

# MODELARZ

MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY  
ROK XXV (286) ● MAJ 1979 R. ● CENA 6 ZŁ

5/1979



# 25 LAT

### SPIS TREŚCI

Str.

3. 25 lat „Modelarza” – Jubileusz Serdeczny
5. Pierwsi mistrzowie sportu modelarstwa kołowego i okrętowego
6. Rakietoplan a elastycznym płacie klasy „Orzeł”
8. Nowy program akrobacji modeli zdalnie kierowanych klasy F3A
12. Samolot rolniczy M-15
12. Z kroju i ze świata
14. Model z napędem gumowym klasy F1B
14. Aktualności modelarstwa lotniczego i kosmicznego
20. Okręt historyczny „Bounty”
21. Zmiany w przepisach modeli jachtów żaglowych
25. Wystawa – Konkurs modeli parowozu „Rocket”
25. Aktualności modelarstwa kołowego i okrętowego
26. XXV Międzynarodowa wystawa-konkurs – „Drezno 78”
27. Parowóz towarowy serii Ty 51
30. CSH oferuje
31. Nasza biblioteczka
32. Fotociekawostki

### NASZA OKŁADKA

Na zdjęciu modelarze z Klubu Modelarskiego LOK przy Warszawskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Ochota – osiedle Rakowiec. – Krzysztof Winiarski, Dariusz Bobras, bracia Wiesław i Grzegorz Dec, Wojciech Misztela, Piotr Cendrowski i Tomasz Orzechowski, z zaciekawieniem oglądają nowe numery „Modelarza” który jest dla nich fachowym poradnikiem w zajęciach modelarskich.

Fot. J. ZIÓLKOWSKI

W związku z jubileuszem 25-lecia miesięcznika „Modelarz”, w imieniu Prezydium Zarządu Głównego Ligi Obrony Kraju i własnym, składam najlepsze życzenia i gratulacje Zespołowi Redakcyjnemu czasopisma oraz jego współpracownikom i korespondentom.

Zyczymy Wam dalszych osiągnięć na niwie dziennikarskiej, a także wszelkiej pomyślności w życiu osobistym.

„Modelarz” od 25 lat propaguje na swych łamach bogatą tematykę modelarską, przyczyniając się do rozbudzenia zainteresowań młodzieży techniką obronną oraz sportami politechnicznymi, wnosząc tym samym znaczny wkład w wychowanie patriotyczno-obronne i politechniczne młodego pokolenia, w ramach szerokiej działalności ideowo-wychowawczej i szkoleniowej Ligi Obrony Kraju.

Cieszy nas fakt, że „Modelarz” w ciągu 25 lat swej działalności zyskał uznanie i dużą popularność wśród czytelników w kraju i za granicą.

25-letnia, ołiornno działalność dziennikarska Zespołu Redakcyjnego oraz jego społeczne zaangażowanie przyczyniły się w sposób istotny do pomnożenia chlubnego dorobku Ligi Obrony Kraju w jej 35-lecie.

PREZES ZARZĄDU GŁÓWNEGO  
LIGI OBRONY KRAJU

Wacław JAGAS  
generał dywizji

Redaktor Naczelny Czasopism LOK  
ul. Chacimska 14  
WARSZAWA

Z okazji 25-lecia redagowania miesięcznika „Modelarz” proszę przyjąć Szanowny Obywatelu Pułkowniku serdeczne gratulacje i najlepsze życzenia dalszych sukcesów w upowszechnianiu modelarstwa oraz politechnizacji młodzieży.

Aeroklub PRL, prowadzący szkolenie i działalność sportową w zakresie modelarstwa lotniczego i kosmicznego, wysoko ceni sobie współpracę z Waszą redakcją, a w „Modelarzu”, jak również wydawanym przez Was „Małym Modelarzu” i „Planoch Modelarskich” – widzi nieodzownego współpartnera w patriotyczno-obronnym wychowaniu młodzieży i w kształtowaniu jej zainteresowań lotniczych.

PREZES ZARZĄDU GŁÓWNEGO  
AEROKLUBU PRL

Józef SOBIERAJ  
gen. bryg. pil. dr

Plk dr Wacław Krawczyk  
Redaktor Naczelny Czasopism  
Ligi Obrony Kraju  
Warszawa

Mięło już 25 lat od czasu kiedy ukazał się pierwszy numer czasopisma „Modelarz”. Tak niedawno, o jakież bogactwo niezmiennie cennych materiałów przekazanych zostało szerokiej, stale powiększającej się rzeszy miłośników modelarstwa za pośrednictwem trzech czasopism, redagowanych przez Wasz zespół.

Wasza wszechstronna działalność stanowi poważny wkład w wychowanie patriotyczno-obronne oraz politechniczne młodego pokolenia.

Śmiało można powiedzieć, że na tej ciekawej lekturze wychowało się kilka kolejnych pokoleń ludzi techniki, tak przecież niezbędnych w naszej stale rozbudowującej się Ojczyźnie.

Z okazji pięknego jubileuszu w imieniu własnym oraz całego zespołu aktywistów społecznych Ligi Obrony Kraju, działających w Komisji Modelarskiej, przesyłam Wam Towarzyszu Pułkowniku oraz całemu zespołowi redakcyjnemu serdeczne gratulacje i życzenia dalszych osiągnięć w tej ważnej i społecznie użytecznej działalności.

Przewodniczący Komisji Modelarskiej  
Zarządu Głównego LOK

mgr Leszek KOCIURSKI

# JUBILEUSZ SERDECZNY

Z okazji 25 rocznicy ukazania się miesięcznika „Modelarz” — przesyłam Obywatelowi Pułkownikowi oraz całemu zespołowi redakcyjnemu serdeczne gratulacje oraz wyrazy uznania za dotychczasową wielce pożyteczną działalność popularyzatorską i skuteczne krzewienie idei kształcenia politechnicznego młodzieży.

Większość publikacji zawartych w Waszym miesięczniku to cenny materiał inspirujący has do rozszerzania i dostosowywania asortymentu artykułów, półfabrykatów i surowców do zmieniających się zainteresowań i potrzeb modelarzy.

W imieniu własnym i wszystkich pracowników Centralnej Składnicy Harcerskiej składam serdeczne podziękowania Członkom Kolegium Redakcyjnego za bezinteresowne i obiektywne prezentowanie na łamach miesięcznika „Modelarz” wielu zagadnień dotyczących zaopatrzenia rynku młodzieżowego w artykuły politechniczne i do majsterkowania.

Za dotychczasowe oddanie dla pracy twórczej i pełne zrozumienie roli handlu w rozwijaniu zainteresowań młodzieży — z okazji Jubileuszu — składam jeszcze gorące życzenia wszelkiej pomyślności i satysfakcji w pracy zawodowej i społecznej oraz w życiu osobistym.

DYREKTOR NACZELNY  
Zarządu Centralnej Składnicy  
Harcerskiej

Mieczysława ŚLAWIŃSKA

## ZESPÓŁ REDAKCYJNY „MODELARZA”

Z okazji Jubileuszu 25-lecia „Modelarza” składamy Zespołowi Redakcyjnemu miesięcznika, a także jego współpracownikom i korespondentom — naszym przyjaciołom i kolegom po piórze, gorące życzenia i gratulacje.

Cieszymy się bardzo, że w ciągu 25 lat swej działalności „Modelarz” przeszedł tak bogatą drogę rozwoju i zyskuje wysoką rangę i autorytet, wśród Czytelników. Jest rezultatem pełnej inwencji i pomyślności, pracy całego Waszego Kolegium redakcyjnego, wspieronego przez oddanych współpracowników i szeroki aktyw czytelnicy.

W dniu Jubileuszu życzymy Wam, Drodzy Przyjaciele, dalszych osiągnięć w pracy dziennikarskiej i działalności społecznej na rzecz patriotycznego i politechnicznego wychowania młodzieży oraz umacniania obronności kraju, a także dobrego zdrowia i wszelkiej pomyślności w życiu osobistym.

Jednocześnie pragniemy wyrazić Wam serdeczne słowa wdzięczności za dotychczasową współpracę i aktywną nam życzliwość w codziennej działalności redakcyjnej.

ZESPÓŁ REDAKCYJNY  
TYGODNIKA LIGI OBRONY KRAJU  
„CZATA”

Wypadało by rozpocząć w nastroju podniosłym, bo to przecież ćwierćwiecze, co jak powszechnie wiadomo jest dla czasopisma jubileuszem doniosłym, skłaniającym obok radośnych emocji, również do pełnych powagi reminiscencji, chwili zadumy i refleksji.

Jest na ogół regułą, że przy takich okazjach oglądamy się za siebie, mierzymy szmat przebytej drogi, i to nie tylko chłodną kalkulacją sukcesów i niepowodzeń. Spojrzenie wstecz to również serdeczna pamięć o ludziach, którzy swoim autentycznym zaangażowaniem i ofiarnością tworzyli coraz doskonalszy kształt czasopisma, o zdarzeniach znamiennych, i tych mniej ważnych, składających się na klimat codziennej pracy.

A więc odrobina sentymentu i nieco wzruszenia? Wydaje się, że można się do tego przyznać bez żenady. Jest to bowiem przywilej jubileuszy serdecznych, a do takich przecież chcemy zaliczyć nasze 25-lecie, wraz z wielotysięczną rzeszą Czytelników, współpracowników, przyjaciół i propagatorów naszego czasopisma, którzy dają temu wyraz w licznych, kierowanych z tej okazji na adres redakcji, listach.

Pieczołowicie przechowywane w redakcyjnym archiwum pierwsze numery czasopisma... Niewiele już ich zapewne udało by się odnaleźć, bo nakład wówczas był skromny — zaledwie 3 tysiące egzemplarzy. Zmiany następowały jednak szybko, zdominowane ogromnym zainteresowaniem Czytelników, co było z kolei efektem rozwijania i ugruntowania tych zamiarów przez instancje i ogniwa naszej organizacji.

Wzbogacał się profil tematyczny czasopisma, jego wystrój graficzny, przybywali nowi, zdolni autorzy i oddani współpracownicy. Władze organizacji, wychodząc naprzeciw rosnącemu stale zapotrzebowaniu, powołały do życia dwa nowe periodyki podejmujące problematykę modelarską — „Mały Modelarz” i „Planety Modelarskie”.

W następne ćwierćwiecze „Modelarz” wkroczył pewnie, z pokaźnym багаżem doświadczeń, wieloma wypracowanymi przez zespół, sprawdzonymi formami pracy, ugruntowaną na rynku czytelnictwa wysoką rangą czasopisma realizującego w sposób konsekwentny i przemyślany rozległe zadania Ligi Obrony Kraju w dziedzinie rozwijania zainteresowań i zamiłowań politechnicznych społeczeństwa, szczególnie zaś młodzieży.

Prezentując szerokiemu gronu zgromadzonych wokół pisma entuzjastów coraz nowe, starannie opracowane (ocena Czytelników oraz specjalistów w kraju i za granicą) plany modeli, redakcja zabiega również o to, aby poprzez odpowiedni dobór tematyki przekazać — zwłaszcza młodemu Czytelnikom — głębsze treści, mające istotny wpływ na kształtowanie ich postaw ideowych, rozbudzenie uczuć patriotycznych, zapoznanie z chlubnymi tradycjami narodu polskiego.

Czasopismo z powodzeniem ukazuje Czytelnikom nowe osiągnięcia techniczne w kraju i na świecie w dziedzinie konstruowania modeli, informuje o aktualnościach modelarskich, zbliża ludzi z wielu krajów, których łączą wspólne zamiłowania i zainteresowania.

80-tysięczny nakład miesięcznika, jego obecność w każdym niemalże środowisku (20 procent wędruje do prenumeratorów zagranicznych, w ZSRR — najliczniej, oraz do Czechosłowacji, NRD, USA, Kanady, Brazylii, Wenezueli itd.), jest szczególną okazją do popularyzacji celów i zadań Ligi Obrony Kraju dotyczących nie tylko rozwijania zainteresowań politechnicznych, ale wielu innych dziedzin organizacyjnego działania. Problem ten stał się w ostatnim czasie przedmiotem specjalnej troski zespołu redakcyjnego i znajduje coraz więcej miejsca na łamach „Modelarza”.

Drodzy Czytelnicy!

Wydawać by się mogło, że przesadziliśmy co nieco w superlatywach na temat jubila i może już w tej chwili wielu z Was posądza nas o nieskromność. Nic z tych rzeczy. Choć niektórzy twierdzą, że z okazji takich uroczystości o jubilaście mówić należy wyłącznie dobrze, zapewniamy Was solennie, iż znane są nam doskonale jego niedomagania i niedostatki.

Piszcie o nich w swoich listach do redakcji, proponujecie szereg istotnych zmian w redakcyjnych zamierzeniach, inspirujecie cały szereg interesujących poczyną i innowacji. Bardzo sobie cenimy taką współpracę i w wielu wypadkach Wam właśnie zawdzięczamy trafność i powodzenie inicjowanych przez redakcję akcji i przedsięwzięć.

Ciąg dalszy na str. 4



Dlatego też uważamy, że nasz jubileusz jest równie drogi wszystkim Czytelnikom „Modelarza”, współtwórcom wielu jego osiągnięć i sukcesów.

Obchody, w roku bieżącym szczególnie doniosłej, rocznicy 35-lecia naszej ludowej ojczyzny, a także jubileuszu organizacji, stały się przyczyną szerokiej aktywizacji społecznej wszystkich ludzi pracy w kraju. Wnosząc naszą cześć do ogólnonarodowego wysiłku, pragniemy przy Waszej, daleko idącej pomocy, drodzy Czytelnicy, aby „Modelarz” najbliższych lat spełnił wymagania stawiane czasopiśmu o ile nie najwyższe to przynajmniej wysokiej jakości. Zdajemy sobie sprawę, że wymagać to będzie niemałego wysiłku, pokonania wielu trudności, ale przecież nauczyliśmy się sporo w ciągu minionego ćwierćwiecza. Jesteśmy przekonani, że kolejna próba bilansu wszystkich dokonań poczynio-

nych dla dalszego rozwoju „Modelarza” wypadnie pomyślnie. Wierzymy głęboko w sens naszej wspólnej pracy, w to, że obraliśmy właściwą, słuszną drogę dla osiągnięcia tego celu.

Było dla nas ogromnym wzruszeniem otwieranie listów i telegramów pełnych serdeczności z okazji 25-lecia miesięcznika. Dziękujemy wszystkim naszym przyjaciołom za pamięć.

Pozwoliło to nam raz jeszcze się przekonać, jak mocno wciąż modelarskiej braci leżą na sercu sprawy rozwoju tej dziedziny działalności LOK, głębokiego zrozumienia jaką rolę w tym procesie ma dobrze redagowane czasopismo specjalistyczne.

Pragniemy podziękować władzom naszej organizacji — wydawcy „Modelarza”, za stałą troskę o losy miesięcznika, daleko idącą, wszechstronną pomoc ukazywaną na co dzień

we wszystkich redakcyjnych poczynaniach.

Naszym autorom dziękujemy za współpracę, za interesujące artykuły, znakomite rysunki i plany, a przede wszystkim za społeczne, emocjonalne zaangażowanie się w sprawę czasopisma.

W dniu jubileuszu, wyrazy wdzięczności kierujemy również do darzących nas wiernie niekłamana sympatią pracowników Wojskowych Zakładów Graficznych, gdzie drukuje się „Modelarz”, oraz pracowników Centrali Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Prasa — Książka — Ruch” za sprawną dystrybucję naszego miesięcznika.

Spełniwszy więc najmielszy dla nas obowiązek wypadałoby zakończyć te, może nieco przydługie, rocznicowe refleksje. Jak? oczywiście jubileuszowym toastem! UDANEGO NASTĘPNEGO ĆWIERĆWIECZA, SZANOWNY JUBILACIE!

Na zdjęciu działacze, którzy przyczynili się do rozwoju modelarstwa LOK oraz miesięcznika „Modelarz”. W pierwszym rzędzie od lewej: prof. Leon Staniszewski z Gdyni, mgr Mieczysław Boczar (nie żyje) z Krakowa — twórca modelarstwa okrętowego w Polsce, prof. dr inż. Jan Czarnecki (nie żyje) z Poznania — propagator modelarstwa okrętowego w okresie międzywojennym, „ojciec” samochodowego modelarstwa wyczynowego po II wojnie, autor licznych artykułów i książek, Stanisław Maciejewski z Siedlec — działacz modelarstwa LPZ i LOK, zasłużony instruktor i sędzia, Władysław Cichy ze Szczecina — działacz modelarstwa LPZ i LOK, autor licznych planów modelarskich i publikacji, doc. dr inż. Bohdan Węgrzyn (nie żyje) — współtwórca modelarstwa rakietowego w Polsce, redaktor działu rakietowego w „Modelarzu”, autor licznych książek i artykułów z dziedziny modelarstwa rakietowego (nie żyje), w drugim rzędzie od lewej: Jan Marczak z Warszawy — organizator modelarstwa w LPZ i LOK — autor licznych artykułów i książek z dziedziny modelarstwa, redaktor działu okrętowego w „Modelarzu”, Paweł Lutczyn z Warszawy, działacz modelarstwa LPZ, Tadeusz Piskorzyski z Sopotu — autor pierwszych planów modelarskich po II wojnie, oraz pierwszych publikacji w „Modelarzu”, Stanisław Wykrota z Radomia, inż. Witold Jeleń z Warszawy — aktywista modelarstwa, pierwszy redaktor działu samochodowego w „Modelarzu”, autor licznych planów modelarskich, mgr inż. Witold Stańczyk z Krakowa — aktywista modelarstwa lotniczego APRL i okrętowego LPZ, autor licznych artykułów i książek z dziedziny modelarstwa, Bogdan Gabrysiak z Warszawy — aktywista modelarstwa LPZ i LOK, redaktor działu kołowego w „Modelarzu”, autor licznych artykułów z dziedziny modelarstwa, Stefan Hebda z Chorzowa (stoi) — autor wspaniałych planów modelarskich „Victory”, „Dar Pomorza” itp., w głębi aktywiści modelarstwa — dr Janusz Zajonc z Krakowa, mgr Marek Jackowiak z Kłodzka, mgr inż. Tadeusz Racki z Gdańska i mgr Edward Rożycki ze Szczecina. Fot. S. SMOŁIJS



# PIERWSI

## MISTRZOWIE SPORTU



Tadeusz Aleksander Rawski z Warszawy — ma od 3 lat klasę mistrzowską międzynarodową, wice-mistrz Europy z 1975 r., wielokrotny mistrz i reprezentant Polski.



Jerzy Przybylski z Poznania — wielokrotny mistrz i reprezentant Polski, w swej karierze sportowej zdobył też tytuł mistrza Europy i wiele medali w zawodach międzynarodowych.



Grzegorz Suwalski z Gdańska — wielokrotny mistrz i reprezentant Polski oraz zdobywca wielu medali na zawodach międzynarodowych.



Zdzisław Bodziony z Krakowa — wielokrotny mistrz i reprezentant Polski, zdobywca wielu rekordów krajowych i medali na arenie międzynarodowej.



Adam Cieplik z Czechowic woj. katowickie — wielokrotny mistrz i reprezentant Polski, zdobywca wielu rekordów krajowych i medali na arenie międzynarodowej.



Stanisław Radwan z Oświęcimia woj. śląskie — wielokrotny mistrz i reprezentant Polski, będąc jeszcze juniorem zdobył tytuł wicemistrza Europy.

## MODELARSTWO OKRĘTOWE



Marek Wójcik z Warszawy — wielokrotny mistrz i reprezentant Polski oraz zdobywca wielu medali na arenie międzynarodowej.

Modelarstwo kołowe i pływające jest w zosadzie młodych dziedzin. Do międzynarodowych związków modelarskich należymy dopiero od 1960 r. W tych młodych, lecz już prężnych dyscyplinach, odnotowaliśmy wiele sukcesów na arenie międzynarodowej. Dowodem tego była decyzja Głównego Komitetu Kultury Fizycznej i Sportu z dnia 15 marca 1979 r. przyznająca niżej wymienionym pierwsze tytuły MISTRZÓW SPORTU.

Zachęcając innych do zwiększenia wysiłków, podnoszenia swoich kwalifikacji i osiągnięcia sukcesów sportowych przypomnijmy wyciąg z zarządzenia nr 57 przewodniczącego GKKFiS z 31.7.1975 r., określający m.in. warunki, jakim musi odpowiadać kandydat, ubiegający się o to zaszczytne wyróżnienie.

„Tytuł mistrza sportu jest zaszczytnym wyróżnieniem nadawanym dożywotnio zawodnikowi, który jest zasłużonym w podnoszeniu poziomu danej dyscypliny sportu, wzorom sportowca godnym naśladowania przez młodzież i który spełnił jeden z następujących warunków: posiada przez okres co najmniej dwóch lat klasę mistrzowską międzynarodową; posiada przez okres co najmniej sześciu lat klasę mistrzowską; zdobył tytuł mistrza świata lub tytuł mistrza Europy; zdobył kilkakrotnie tytuł mistrza Polski, wyróżniając się wysokim poziomem sportowym i wzorową postawą; ustanowił rekord świata lub rekord Europy”.

Na wniosek Centralnej Komisji Modelarstwa LOK GKKFiS przyznał w tym roku 11 tych zaszczytnych odznaczeń. Oto lista odznaczonych:



Bogdan Grabowski z Torunia — ma klasę mistrzowską międzynarodową, wielokrotny mistrz i reprezentant Polski.



Edward Przeperski z Torunia — wielokrotny mistrz i reprezentant Polski.



Edmund Szaraszewski z Torunia — wielokrotny mistrz i reprezentant Polski.

## MODELARSTWO KOŁOWE



Romuald Albrecht z Poznania — wielokrotny mistrz i reprezentant Polski.



# RAKIETOPLAN O ELASTYCZNYM PŁACIE KLASY „ORZEŁ”

Model raketoplanu S-4 D został skonstruowany i wykonany przez młodych techników Związku Radzieckiego w stacji ALMA-ATA. W czasie prób przy sprzyjającej pogodzie raketoplan wykazał dobrą stateczność oraz bardzo dobre właściwości lotne.

**KADŁUB** — rakiety nośnej jest zrobiony z dwóch warstw brystolu kreślarskiego przesyconego epoksydem, można go też wykonać z dwóch warstw waty celulozowej przesyconej żywicą epoksydową. Korpus rakiety nośnej po wyniesieniu raketoplanu na wysokość powraca na ziemię za pomocą taśmy hamującej.

**STABILIZATORY** — I, II, III stopnia wykonane są ze sklejki 1 mm lub balsy 2 mm.

**KADŁUB** — raketoplanu zrobiono z listew sosnowych o przekroju 4x4 mm.

**GŁOWICA** — z tworzywa sztucznego.

Połączenie węzłów ABIC — zawiasowe, zawiasy wykonane są z celulozoidu o grubości 1 mm. Na końcu kadłuba umocowana jest klejem 1 niemi listwa bambusowa, pod kątem. Wielkość najkorzystniejszego kąta szybowania ustala się doświadczalnie przy pomocy nici (zaznaczonej na planie).

**STĘPKA** — raketoplanu zakończona jest stożkiem z laminatu, na który naklejono pierścień usztywniający z tektury, całość wsuwa się w korpus rakiety nośnej.

Pierścień i stożek pokryte są szkłem wodnym, co chroni je przed

opaleniem przez ładunek miotający. Tak wykonany stożek nie wymaga dodatkowego uszczelnienia.

**SKRZYDŁO** — raketoplanu jest podwójnie składane i otwiera się dzięki gumowym amortyzatorom o przekroju 2x1 mm. Całe skrzydło oklejono bardzo cienką metalizowaną folią.

Raketoplan jest trzystopniowy, do jego napędu użyto silników I i II stopnia 15 Ns o opóźnieniu 0 sek., oraz III — stopnia 10 Ns o opóźnieniu 4 sek. Raketoplan można też zbudować jako jednostopniowy, wtedy do napędu trzeba użyć silników o impulsie od 20 Ns lub 30 Ns i opóźnieniu 3 sek.

ZYGMUNT JANECKI



Zawodnicy radzieccy przygotowują model raketoplanu z elastycznym płatem do startu podczas MS w Bułgarii



Wszyscy zawodnicy bułgarscy podczas MS startowali z raketoplanami o elastycznym skrzydle

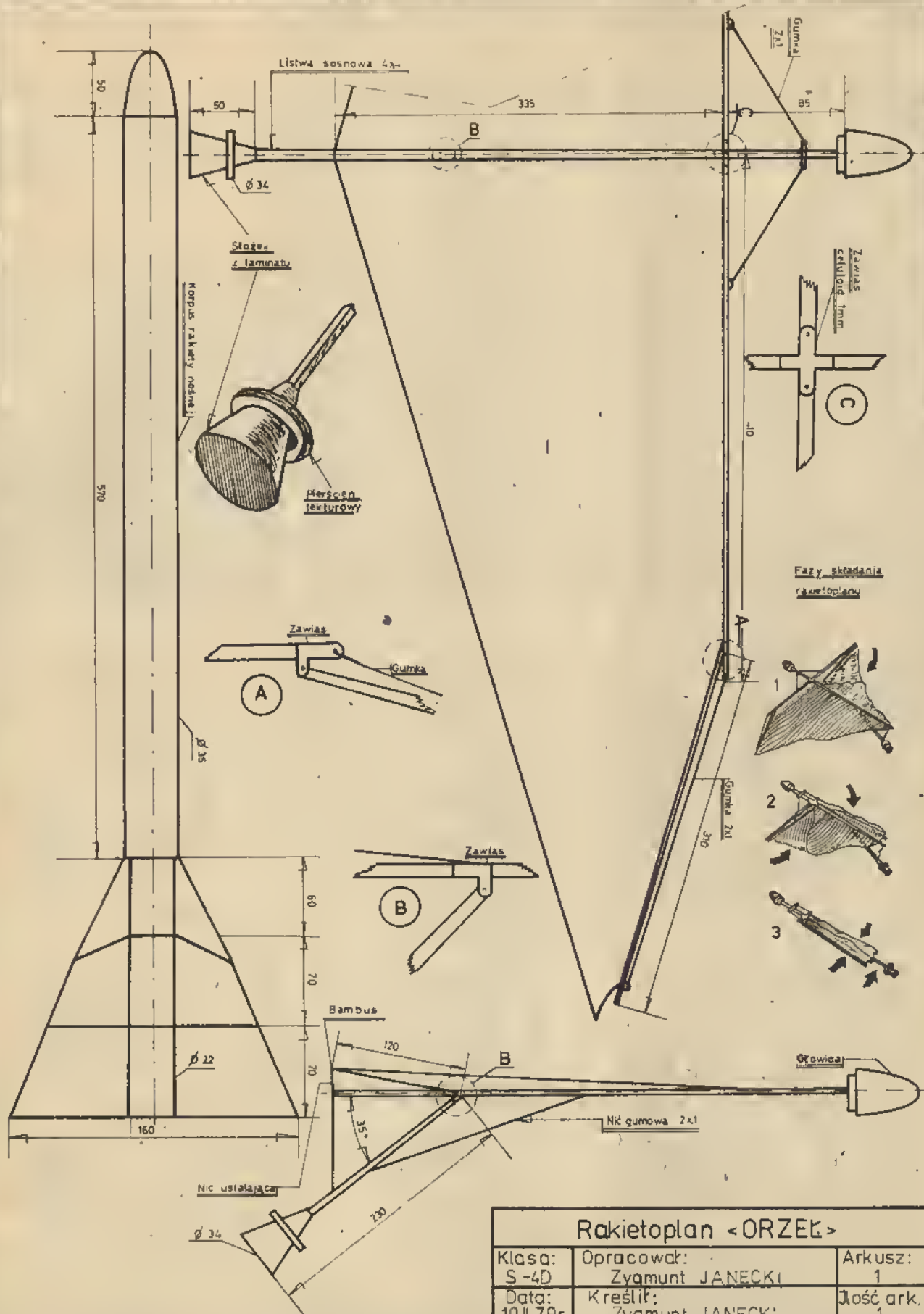


Zawodnicy Związku Radzieckiego w komisji technicznej z modelami raketoplanów z elastycznymi płaciami — w środku stol konstruktor O. Bielolusow. Plan tego raketoplanu publikowany był w „Modelarzu” nr 1 1979 r.



Podczas pokazów na MS w Bułgarii zawodnicy bułgarscy prezentowali oryginalnie wykonany model raketoplanu o elastycznym płacie.

Fot. Z. Janecski



Rakietoplan <ORZEŁ>		
Klasa:	Opracował:	Arkusz:
S-4D	Zygmunt JANECKI	1
Data:	Kreślił:	Łość ark.
10 II 79r	Zygmunt JANECKI	1

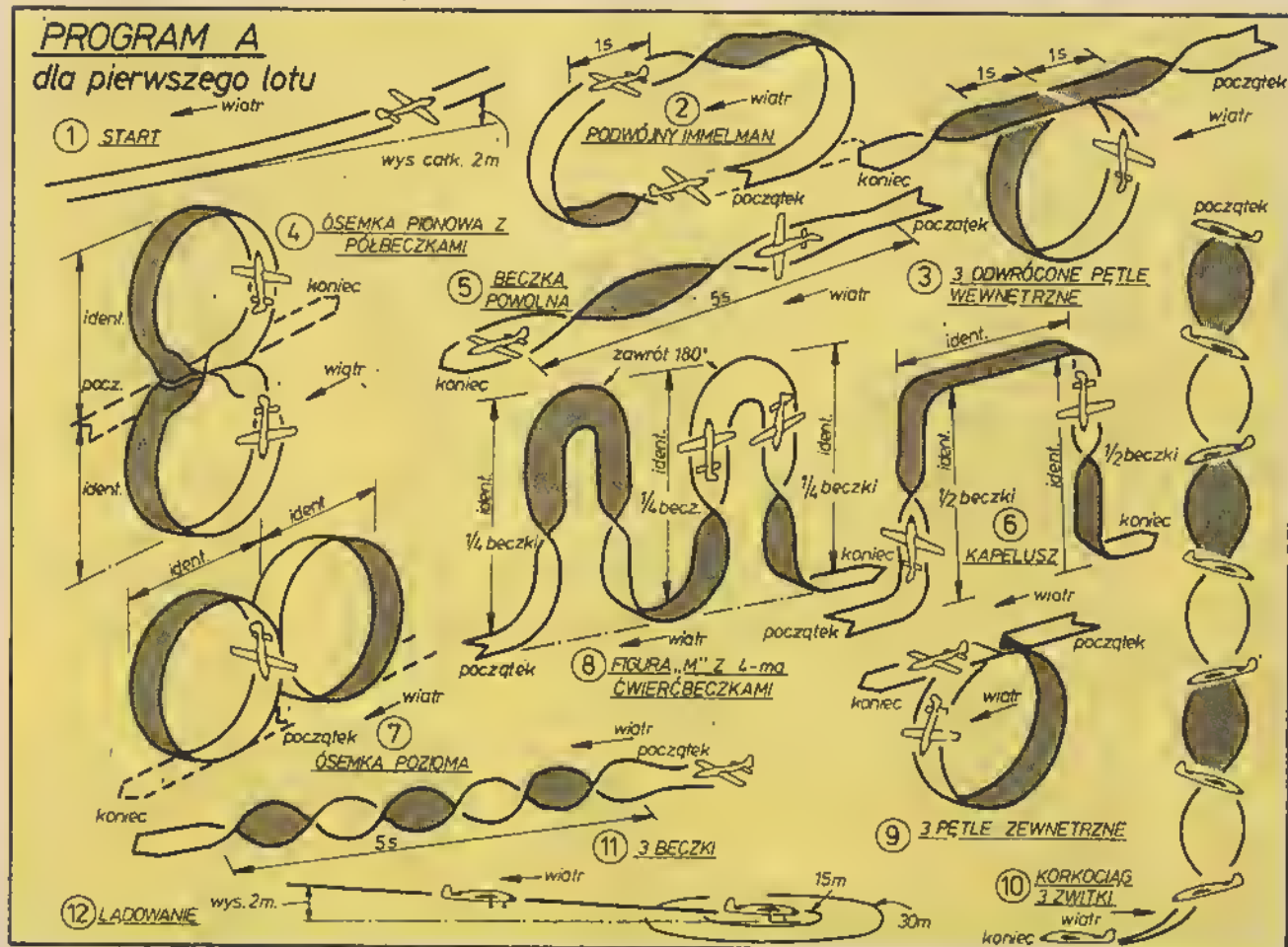
# NOWY PROGRAM AKROBACJI MODELI ZDALNIE KIEROWANYCH KLASY F3A

Jedną z najbardziej nowoczesnych i widowiskowych, a jednocześnie trudnych konkurencji modelarstwa lotniczego są zawody modeli akrobacyjnych zdalnie sterowanych klasy F3A (F3 — modele zdalnie sterowane, A — modele akrobacyjne).

Zawody w tej konkurencji polegają na wykonywaniu przez model figur akrobacji według określonego przez regulamin programu, przy czym model zdolny jest do wykonywania zwrotów nakazanych przez zawodnika znajdującego się na ziemi. Środkiem łączności pomiędzy zawodnikiem a modelem są fale radiowe. Model musi być zmontowany osobiście przez zawodnika, poza aparaturą radiową, mechanizmami, silnikiem i innymi detalami, które mogą być wykonane fabrycznie. Maksymalna powierzchnia nośna modelu nie może przekroczyć 150 dm<sup>2</sup>, a masa 5 kg. Minimalne obciążenie powierzchni nośnej może wynosić 12 G/dm<sup>2</sup>, natomiast maksymalnie 75 G/dm<sup>2</sup>. Silnik zastosowany do napędu modelu nie może przekroczyć pojemności skokowej 10 cm<sup>3</sup>. Silnik musi być zaopatrzony w tłumik, dzięki któremu maksymalny dopuszczalny hałas wywołany przez silnik nie jest większy niż 80 Dc.

Tyle mówią przepisy odnośnie modelu. Praktycznie typowy model akrobacyjny ma rozpiętość skrzydeł w granicach 1500—1800 mm, masę około 3—4 kg i wyposażony jest w silnik z zapłonem żarowym, o pojemności skokowej 10 cm<sup>3</sup> i mocy około 1 Kw. Najczęściej stosowane silniki to austriacka „Webra”, zachodnoniemiecki „HP”, japoński „Os-maks” i inne. Silniki ostatnio coraz częściej zaopatrywane są w tłumiki spełniające jednocześnie funkcję rury rezonansowej podwyższającej między innymi moc silnika. Do sterowania modelem stosowane są aparaty proporcjonalne zapewniające płynne wychylenie sterów, regulację silnika itp. Najczęściej używanymi aparatami są amerykańskie „Krafty”, austriackie „Webrapropy”, zachodnoniemieckie „Wariopropy” i inne. Przy pomocy aparatury zawodnik ma możliwość wychylenia steru kierunku, głębokości, łotek, sterowania obrotem silnika, chowania podwozia, wysuwania przy starcie i lądowaniu kłap.

Jeśli chodzi o rozgrywanie zawodów sportowych w tej konkurencji to rozgrywane są zawody ogólnopolskie, mistrzostwa Polski, zawody międzynarodowe z mistrzostwami świata włącznie. Aktualnie jednym z najlepszych zawod-







współczynniki K. Zawody sędziuje 5-osobowe kolegium. Wyniki, najwyższy i najniższy przyznane przez sędziów są odrzucane, a wyniki przyznane przez trzech pozostałych sędziów po zaumowa- niu dają końcowy rezultat oceny lotu.

## PROGRAM AKROBACJI

Wszystkie manewry powinny rozpoczynać się i kończyć od prostej i poziomego lotu, odbywać się na takiej samej wysokości i mieć taki sam kierunek wejścia i wyjścia, jeśli nie podano innych zaleceń. Jeżeli zawodnik nie wykonuje manewrów zgodnie z podanymi wymaganiami, to obniżone zostają punkty za poszczególne figury akrobacji wykonane z wyżej wymienionymi błędami.

## PROGRAM AKROBACJI W RUNDZIE A

### A1. Start K = 1

Model powinien stać spokojnie na ziemi z pracującym silnikiem (nie może być przytrzymaany przez zawodnika), a następnie musi sam wystartować pod wiatr. Lot modelu podczas startu powinien być prostoliniowy. Model winien oderwać się od ziemi pod niewielkim kątem (lagodnie), a następnie wznieść się w górę pod stałym kątem. Za koniec startu uważa się moment, gdy model znalazł się na wysokości ok. 2 m nad ziemią.

### A2. Podwójny Immelman K = 2

Model wykonuje pół pętli wewnętrznej, a następnie pół boczki, lecz poziomo po prostej przez ok. 1 sek., wykonuje pół pętli zewnętrznej, a następnie pół boczki, po czym przechodzi do lotu poziomego.

### A3. Trzy odwrócone pętle wewnętrzne K = 3

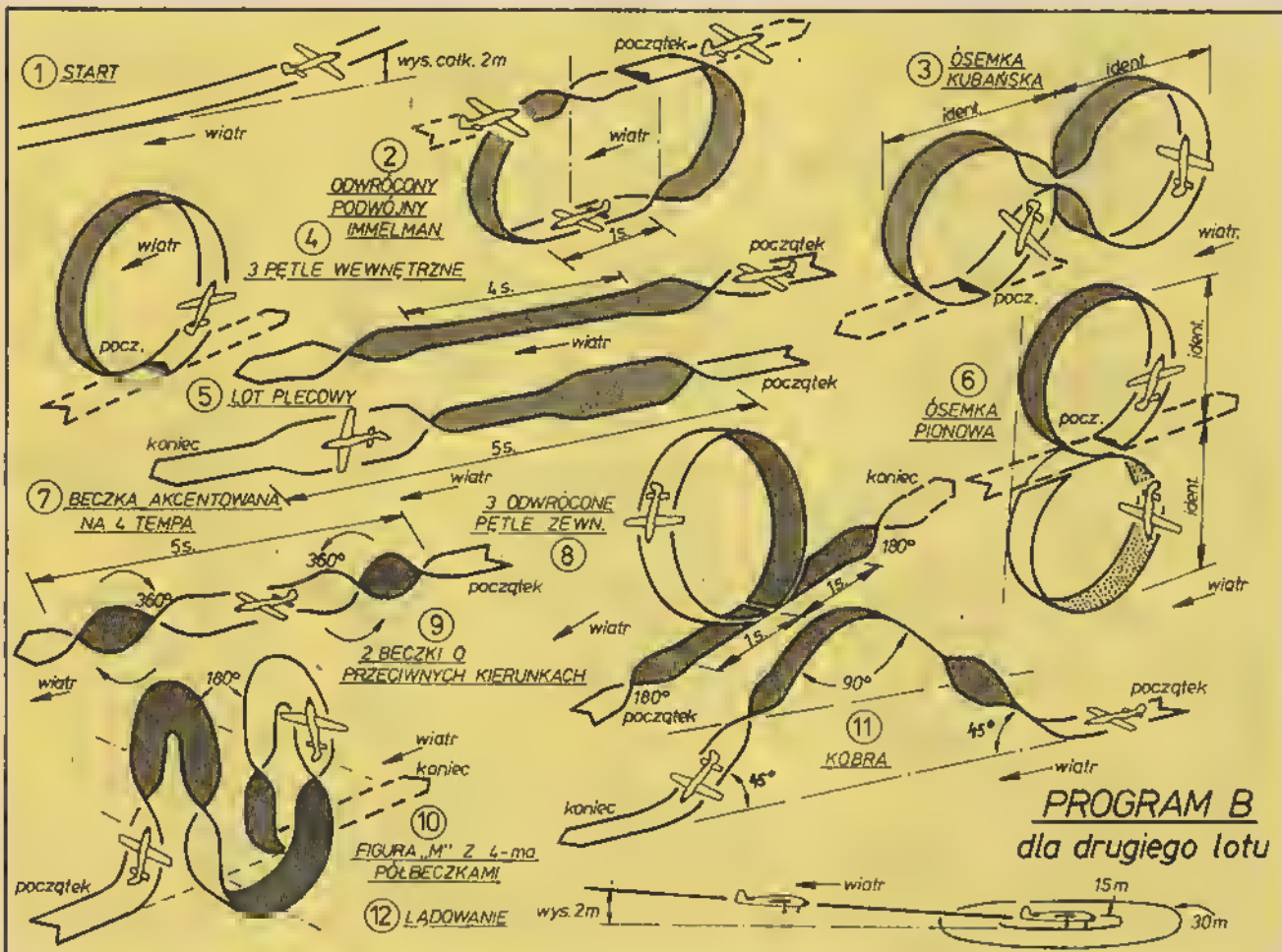
Model wykonuje pół boczki wychodząc z lotu poziomego, lecz poziomo po pro-

Ciąg dalszy na str. 10

ników na świecie w tej klasie modeli jest Austriak H. Pretner. Polscy zawodnicy w klasie modeli akrobacyjnych nie odnoszą większych sukcesów na arenie międzynarodowej. Główną przyczyną tego stanu są stosunkowo bardzo wysokie koszty nabycia aparatur i silników. Jednym z najlepszych zawodników polskich w klasie modeli akrobacyjnych jest Jerzy Kosiński z Aeroklubu Warszawskiego.

Zasady przeprowadzania zawodów są dosyć skomplikowane. Mistrzostwa świata rozgrywane są w trzech rundach. Każdy zawodnik ma prawo wykonania czterech lotów, dwóch lotów według programu dla rundy A i dwóch według programu dla rundy B. Najlepsze rezultaty dwu lotów, jednego z rundy A i jednego z rundy B dodaje się do siebie i na podstawie tak uzyskanych wyników ustala się kolejność poszczególnych zawodników dla wyłonienia finalistów oraz dla ustalenia miejsc zespołowych. W celu wyłonienia zwycięzcy indywidualnego 10% ogólnej ilości zawodników, którzy zajęli najlepsze miejsca po wykonaniu lotów w rundzie A i B wchodzi do fi-

nału. Przy mniejszych imprezach do finału musi być wytypowanych 5 najlepszych zawodników. W finale mistrzostw świata każdy z zawodników wykonuje dwa dalsze loty, a wynik lepszego z nich dodaje się do poprzednio uzyskanego wyniku i na podstawie tak przeprowadzonej klasyfikacji wyłania się ostatecznie zwycięzcę i ustala kolejność zawodników w finale. Spośród 14 figur programu lotów finałowych podanych w przepisach, zawodnik ma prawo w zależności od posiadanych umiejętności i zastosowanej laktyki wybrać dowolną ilość figur oraz ustalić wg własnego uznania kolejność ich wykonywania, przy czym musi o tym poinformować przed lotem sędziów. Zawodnik przy wyborze do wykonania tylko jednej figury musi wybrać figurę M. Całkowity czas przeznaczony na każdy lot wykonywany w rundzie A i B wynosi 8 min., z czego 2 minuty mogą być przeznaczone na start. Na lot finałowy przeznaczony jest 10 min., z tego 2 min. na start. Dana figura akrobacji punktowana jest przez każdego z sędziów wg skali ocen od 0 do 10. Oceny te są następnie mnożone przez ustalone



stej, przez ok. 1 sek., następnie wykonuje trzy kolejne pętle wewnętrzne w dół, dalej lecł poziomo po prostej na plecach przez ok. 1 sek. i wykonuje pół beczki przechodząc na koniec do lotu poziomego. Wszystkie pętle powinny być koliste i nakładać się na siebie.

#### A4. Ósemka pionowa z półbeczkami K = 2

Model wychodzi z lotu poziomego do góry, wykonuje wewnętrzną pętlę, w dolnym punkcie tej pętli wykonuje pół beczki, następnie wykonuje drugą wewnętrzną pętlę bezpośrednio pod pierwszą i z powrotem pół beczki, powracając do lotu poziomego.

#### A5. Beczka powolna K = 2

Model wykonuje jedną powolną beczke ze stałą prędkością obrotową. Czas wykonywania figury powinien wynosić ok. 5 sek.

#### A6. Kapelusz K = 3

Model wychodzi z lotu pionowego, wznosi się do góry, wykonuje pół beczki i lecł poziomo w położeniu plecowym w płaszczyźnie rozpoczęcia figury. Po krótkim locie plecowym model pionowo nurkuje, wykonuje pół beczki i przechodzi do normalnego lotu poziomego na wysokości wejścia do figury.

#### A7. Ósemka pozioma K = 2

Model wznosi się i wykonuje 3/4 pętli wewnętrznej, wykonuje pełną pętlę zewnętrzną, następnie 1/4 pętli wewnętrznej i przechodzi do lotu poziomego prostoliniowego.

#### A8. Figura „M” z ćwierćbeczkami w pionie K = 5

Model wznosi się do pionowego położenia, wykonuje 1/4 beczki, następnie wy-

konuje zawrót o 180°, wykonuje jeszcze raz 1/4 beczki w tym samym kierunku jak pierwsza beczka, wykonuje pół zewnętrznej pętli do uzyskania pionowego położenia, z kolei wykonuje jeszcze raz 1/4 beczki w tym samym kierunku jak poprzednio wykonane ćwierć beczki, w dalszym ciągu wykonuje zawrót o 180° i 1/4 beczki w takim samym kierunku, jak poprzednie ćwierć beczki i wreszcie powraca do poziomego lotu. Patrząc z boku modelu widzimy figurę „M”.

#### A9. Trzy pętle zewnętrzne K = 2

Model schodzi w dół i wykonuje trzy kolejne pętle zewnętrzne. Wszystkie pętle powinny być koliste i nakładać się na siebie.

#### A10. Trzy zwłoki korkociągu K = 2

Model ustala położenie, następuje zmniejszenie mocy silnika, wykonuje przeciągnięcie aż do zatrzymania i rozpoczyna wykonywać korkociąg. Podczas opadania model powinien wykonać trzy całkowite zwłoki, a następnie powrócić do takiego samego położenia jak przy wprowadzeniu w korkociąg tylko na innej wysokości.

#### A11. Trzy poziome beczki K = 3

Model wykonuje ze stałą prędkością obrotową trzy kompletne beczki w tą samą stronę w locie prostoliniowym i poziomym. Czas wykonywania trzech bczek powinien trwać ok. 5 sek.

#### A12. Lądowanie K = 1

Model płynnie zmniejsza wysokość, dotyka ziemi w obrębie kręgu. Lądując i toczy się po ziemi stopniowo zmniejszając prędkość, aż do zatrzymania. W czasie lądowania model nie może podskakiwać po zetknięciu z ziemią ani też zmieniać położenia w kierunku osi podłużnej. Za początek manewru lądowania uważa się moment, gdy model znalazł się na wysokości 2 m nad ziemią.

#### B1. Start K = 1

Taki sam jak w rundzie A.

#### B2. Podwójny odwrócony immelman K = 2

Model schodzi w dół wykonując pół pętli zewnętrznej, po której wykonuje natychmiast pół beczki, lecł poziomo po prostej, przez ok. 1 sek., wykonuje pół pętli wewnętrznej i następnie pół beczki po czym powraca do lotu poziomego.

#### B3. Ósemka kubańska K = 2

Model wznosi się i wykonuje pętlę wewnętrzną aż do położenia 45° względem poziomu, wykonuje pół beczki, a następnie drugą pętlę wewnętrzną do położenia 45°, dalej pół beczki i powraca do lotu poziomego.

#### B4. Trzy wewnętrzne pętle K = 2

Model wznosi się i wykonuje trzy kolejne pętle. Wszystkie pętle winny być koliste i nakładać się na siebie to jest być wykonane w tym samym miejscu.

#### B5. Lot plecowy K = 2

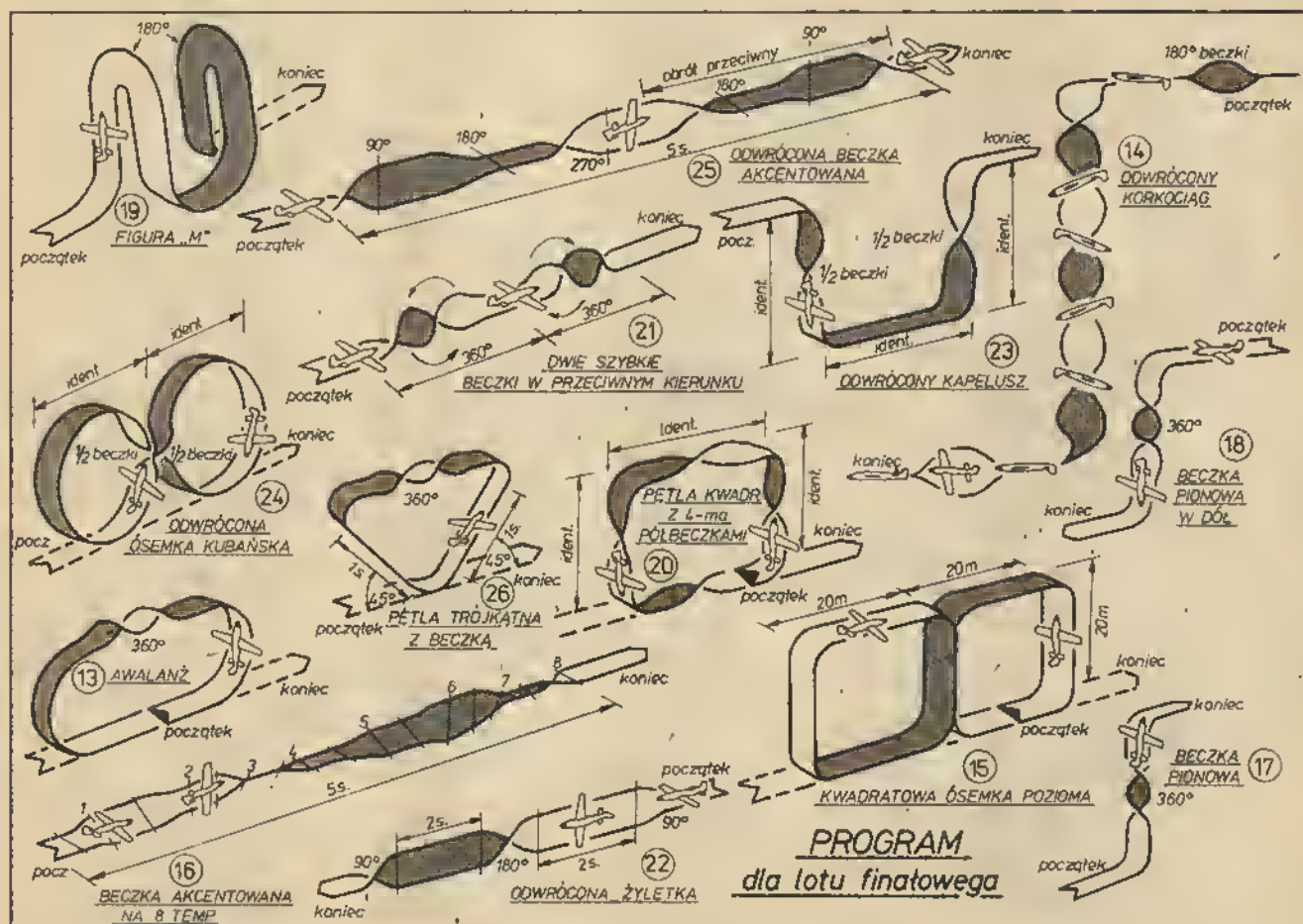
Model wykonuje pół beczki do położenia odwróconego (na plecach), lecł pionowo przez co najmniej 4 sekundy, a następnie po zakończeniu prostoliniowego lotu pół beczka wraca do normalnego lotu. Obrót może być wykonany w dowolną stronę.

#### B6. Ósemka pionowa K = 2

Model wznosi się i wykonuje pełną pętlę wewnętrzną, następnie wykonuje zawrót (odwraca się) i kończy ewolucję wykonując zewnętrzną pętlę bezpośrednio pod wewnętrzną pętlą.

#### B7. Beczka akcentowana na cztery tempa K = 4

Ciąg dalszy na str. 11





Model wykonuje pełny obrót o  $360^\circ$  (beczkę), zatrzymując się na moment co  $90^\circ$ , przy czym w momentach zatrzymywania się skrzydła modelu muszą być ustawione prostopadle lub równolegle do linii horyzontu. Czas wykonania całego manewru powinien trwać ok. 5 sek.

**B8. Trzy odwrócone pętle zewnętrzne K = 3**

Model wykonuje pół beczi, aż znajdzie się w odwróconym położeniu (na plecach), leci poziomo po proślej na plecach przez ok. 1 sek., po czym wznosi się do góry, wykonuje 3 pętle, dalej leci poziomo po proślej na plecach przez ok. 1 sek. i na zakończenie wykonuje pół beczi przechodząc na koniec do lotu poziomego. Wszystkie pętle powinny być koliste i wykonane w tym samym kierunku.

**B9. Dwie beczi o przeciwnych kierunkach K = 3**

Model wykonuje beczkę — obraca się o  $360^\circ$  w dowolnym kierunku, a następnie natychmiast wykonuje drugą beczkę w przeciwnym kierunku.

**B10. Figura „M” z półbeczkami w planie K = 5**

Model wznosi się do pionowego położenia, wykonuje pół beczi, zwrot połączony o  $180^\circ$  z ułową prędkości, drugie pół beczi, następnie pół pętl, po której następuje trzecie pół beczi, drugi zwrot o  $180^\circ$  połączony z ułową prędkości, pół beczi i powrót do normalnego lotu. Półbeczki mogą być wykonywane w dowolnym kierunku, lecz zwroty będą odbywać się w przeciwnych kierunkach. Półbeczki z boku model porusza się po łorze przypominającym literę „M”.

**B11. Kobra K = 2**

Model wznosi się pod kątem  $45^\circ$ , wykonuje pół beczi, następnie pikuje zatrzymując tor lotu o  $90^\circ$  wykonuje drugie pół beczi i powraca do lotu poziomego, prostoliniowego.

**B12. Lądowanie K = 1**

Takie samo jak w rundzie A.

#### OPIS FIGUR W FINALE

**13. Avalanche (lawina). K = 3**

Model wznosi się do góry, wykonuje pół pętl wewnętrzną, a następnie po osiągnięciu najwyższego punktu wykonuje całkowitą szybką beczkę i drugie pół pętl zewnętrzną, po czym przechodzi do lotu poziomego, prostoliniowego.

**14. Odwrócony korkociąg K = 3**

Model ustala położenie, wykonuje pół beczi, aż znajdzie się w odwróconym położeniu (na plecach), po czym następuje zmniejszenie mocy silnika, wykonuje przeciągnięcie aż do zatrzymania i rozpoczyna wykonywać korkociąg. Podczas opadania model powinien wykonać trzy zwłoki, a następnie powrócić do takiego samego położenia, jak przy wprowadzeniu w korkociąg tylko na innej wysokości, po czym na zakończenie wykonuje jeszcze pół beczi by znaleźć się w locie pionowym prostoliniowym.

**15. Kwadratowa ósemka pozioma K = 4**

Model wznosi się i wykonuje pętlę wewnętrzną podczas wykonywania tej pętl w chwili, gdy znajdzie się on w najbliższym punkcie trzeciego ramienia pętl wykonuje on kompletną kwadratową pętlę zewnętrzną za pętlą wewnętrzną. Podczas wykonywania tej ewolucji model powinien wykonywać szybkie zwroty w każdym rogu, zaś prostoliniowe odcinki lotu powinny wynosić co najmniej 20 m.

**16. Beczka akcentowana na osiem lemp K = 4**

Model wykonuje pełny obrót o  $360^\circ$  (beczkę), zatrzymując się i wykonując wachnięcie skrzydłami akcentując ten moment co  $45^\circ$ . W momencie zatrzymania się modelu i wachnięcie skrzydłami,



skrzydła modelu powinny być równoległe, albo prostopadle, albo leżące pochyłone pod kątem  $45^\circ$  do linii horyzontu. Całkowity czas wykonywania manewru powinien trwać około 5 sekund.

**17. Beczka pionowa na wznoszeniu K = 3**

Model wznosi się i wykonuje beczkę (obróć o  $360^\circ$ ) będąc skierowany pionowo do góry, a następnie odwraca się i powraca w ten sposób do normalnego poziomego położenia lotu.

**18. Beczka pionowa w dół K = 3**

Model pikuje i wykonuje beczkę (obróć o  $360^\circ$ ) będąc skierowany pionowo w dół, a następnie odwraca się do góry, aż znajdzie się w normalnym poziomym położeniu.

**19. Figura „M” K = 3**

Model wznosi się do osiągnięcia pionowego położenia i wykonuje zwrot o  $180^\circ$  (w lewo lub w prawo), następnie wykonuje pół zewnętrzną pętl, jeszcze jeden zwrot o  $180^\circ$  w przeciwnym kierunku jak poprzedni, i powraca do normalnego poziomego położenia lotu.

**20. Pętla kwadratowa z czterema półbeczkami K = 5**

Model wznosi się i wykonuje kwadratową pętl, przy czym na każdym z ramion leż pętl wykonuje dodatkowo po pół beczi.

**21. Dwie szybkie beczi w przeciwnych kierunkach K = 5**

Model wykonuje szybką beczkę w dowolnym kierunku (obróć o  $360^\circ$ ), powraca do normalnego położenia po czym natychmiast wykonuje szybką beczkę w przeciwnym kierunku i powraca do lotu poziomego, prostoliniowego.

**22. Lot na żyłce (odwrócona) K = 4**

Model wykonuje 1/4 beczi, leci ze skrzydłami ustawionymi prostopadle do linii horyzontu przez co najmniej 2 sek., następnie wykonuje w tym samym kierunku (co 1/4 beczi) pół beczi, leci ze skrzydłami ustawionymi prostopadle do linii horyzontu przez co najmniej 2 sek., wykonuje 1/4 beczi w tym samym kierunku i wraca do lotu poziomego, prostoliniowego.

**23. Odwrócony kapelusz K = 1**

Model pikuje pionowo w dół, wykonuje pół beczi, leci poziomo w położeniu plecowym — w płaszczyźnie rozpoczęcia figury. Następnie po locie plecowym wznosi się pionowo, wykonuje pół beczi i przechodzi do normalnego lotu poziomego, prostoliniowego.

**24. Odwrócona ósemka kubańska K = 2**

**25. Odwrócona becza akcentowana K = 4**

Model wykonuje beczkę, zatrzymuje się i wykonuje wachnięcie — akcentując ten moment przy  $90^\circ$ ,  $270^\circ$ , a następnie przy wykonywaniu obrotu w przeciwnym kierunku przy  $180^\circ$ ,  $360^\circ$ . W momencie zatrzymania się modelu i wachnięcie skrzydłami, skrzydła modelu powinny być albo równoległe, albo prostopadle do linii horyzontu. Całkowity czas wykonywania manewru powinien trwać około 5 sekund.

**26. Pętla trójkątna z beczką K = 4**

Model wykonuje pętlę w kształcie trójkąta. Wznosi się pod kątem  $45^\circ$  przez ok. 1 sek., następnie wykonuje zwrot do lotu poziomego, podczas którego wykonuje beczkę, następnie pikuje w dół przez ok. 1 sek. pod kątem  $45^\circ$  i przechodzi do lotu poziomego, prostoliniowego.

opracował mgr PAWEŁ WŁODARCZYK  
rysunki kreślił JERZY MACIEJEWSKI





# SAMOŁOT ROLNICZY M-15



W kwietniu 1971 roku na podstawie umowy polsko-radzieckiej i w ścisłej współpracy przemysłu lotniczego obu państw, utworzono wspólne, polsko-radzieckie biuro konstrukcyjne. Otrzymało ono zadanie opracowania samolotu wielocelowego, głównie jednak przeznaczonego dla rolnictwa. Nowy typ samolotu otrzymał oznaczenie M-15 i powstał w WSK Mielec. Odznacza się nie spotykaną dotąd na świecie dla tego typu samolotów wielce oryginalną konstrukcją. Jest to bowiem dwupłat napędzany silnikiem odrzutowym. Wiele przyczyn spowodowało wybór takiego właśnie rozwiązania; układ dwupłata ma dobre właściwości nośne, dobrą stateczność i sterowność przy niewielkich prędkościach lotu. Pozwala na mniejszą rozpiętość płata przy tej samej powierzchni nośnej. Silnik odrzutowy AI-25 jakiego użyto produkowany jest seryjnie i sprawdzony doskonale w działaniu. Jest to bowiem ten sam silnik, jaki napędza samoloty pasażerskie Jak-40. Niewielki, posiada duży resurs (do 9000 h) i dobre cechy przy małych prędkościach lotu, a konstrukcja pomimo dziwacznej wyglądu doskonale zdaje egzamin przydatności. W sumie wyprodukowano kilkadziesiąt egzemplarzy samolotów, które pracują już dla potrzeb rolnictwa, służąc jednocześnie jako egzemplarze doświadczalne dla dalszych ulepszeń i modernizacji.

Samolot M-15 charakteryzuje się przeszło dwukrotnie lepszymi osiąganymi i wydajnością przy pracach rolniczych niż używane dotąd do

tych celów samoloty An-2. Przewiduje się budowę samolotu M-15 w kilku wersjach użytkowych. Jako samolot szkolny, pasażerski (dyspozycyjny), przeciwpożarowy, transportowy. Podwozie kolowe może być łatwo zastąpione nartami lub pływakami. Jako wersja podstawowa rolnicza może mieć zainstalowaną aparaturę agro do rozpylania chemikaliów sypkich i ciekłych.

Samolot był wystawiony na kilku wystawach lotniczych, wszędzie wzbudzał duże zainteresowanie nie tylko ze względu na swą oryginalną sylwetkę, ale przede wszystkim ze względu na doskonałe osiągi i wydajność. Na Salonie Lotniczym w Paryżu nazwano go „Belfegorem” i nazwa ta przyjęła się, jest używana jako oficjalna.

## OPIS TECHNICZNY

Dwuosobowy samolot rolniczy. Zbudowany w układzie dwupłata, z dwoma belkami ogonowymi z usterzeniem w kształcie litery (Pi). Konstrukcja całkowicie metalowa. Podwozie trójkolowe (z kołem przednim), z amortyzacją olejowo-powietrzną i hamulcami. Napęd stanowi silnik odrzutowy AI-25. Płat górny o większej rozpiętości posiada pełną mechanizację: klapy, lotki, skrzela. W dolnym płacie umieszczono aparaturę agro, kanały transportu pneumatycznego dla materiałów sypkich i rury doprowadzające chemikalia ciekłe. Dwa integralne zbiorniki chemikaliów umieszczono w pylonach stanowiących główne podpory łączące płat dołny z górnym. W ten sposób oddalono

zbiorniki chemikaliów od kadłuba unikając ich szkodliwego wpływu na załogę i agregaty umieszczone w kadłubie. Zwiększyło to dodatkowo szerokość pasa opylania terenu. Bogato oszklona kabina pilota zapewnia doskonałą widoczność i jest wyposażona we wszystkie niezbędne przyrządy nawigacyjne, kontroli pracy silnika i urządzeń agro.

## Dane techniczne i osiągi

Rozpiętość skrzydła	górnego — 22,40 m
Długość całkowita	— 12,27 m
Wysokość	— 5,34 m
Powierzchnia skrzydeł	— 67,90 m <sup>2</sup>
Pojemność zbiorników chemikaliów	— 2 x 1450 = 2900 dm <sup>3</sup>
Masa własna	— 3180 kg
Masa chemikaliów	— do 2200 kg
Max. masa startowa	— 5750 kg
Prędkość podczas pracy	— 175 km/h
Prędkość przelotowa	— do 200 km/h
Prędkość minimalna (z klapami)	— 125 km/h
Max. prędkość wznoszenia	— 5 m/sek
Rozbieg z podłoża trawlistego	— 330 m
Dobieg na podłożu trawiastym	— 190 m
Rozbieg z pasa betonowego	— 260 m
Dobieg na pasie betonowym	— 200 m
Max. zasięg z rezerwą paliwa	— 400 km
Szerokość robocza prac agro	— 40—70 m

W. BACZKOWSKI  
Opracował na danych IL

W I kwartale br. ukazało się w sprzedaży drugie wydanie książki Andrzeja Rachwało pl. „Lotnicze modele iszczykowe na wlezi”. Zawiera ona niezbędne wiadomości potrzebne modelarzowi do budowy, przylgowania do lotów oraz pilotażu modeli latających na wlezi różnych kategori.

Nakład pierwszy z 1972 r. miał tylko 7000 egz., drugi, uaktualniony i rozszerzony wydany w 15 000 egz., co powinno zaspokoić bieżące potrzeby. Cena książki łącznie z planami na wkładkach formatu A1 — 70 zł.

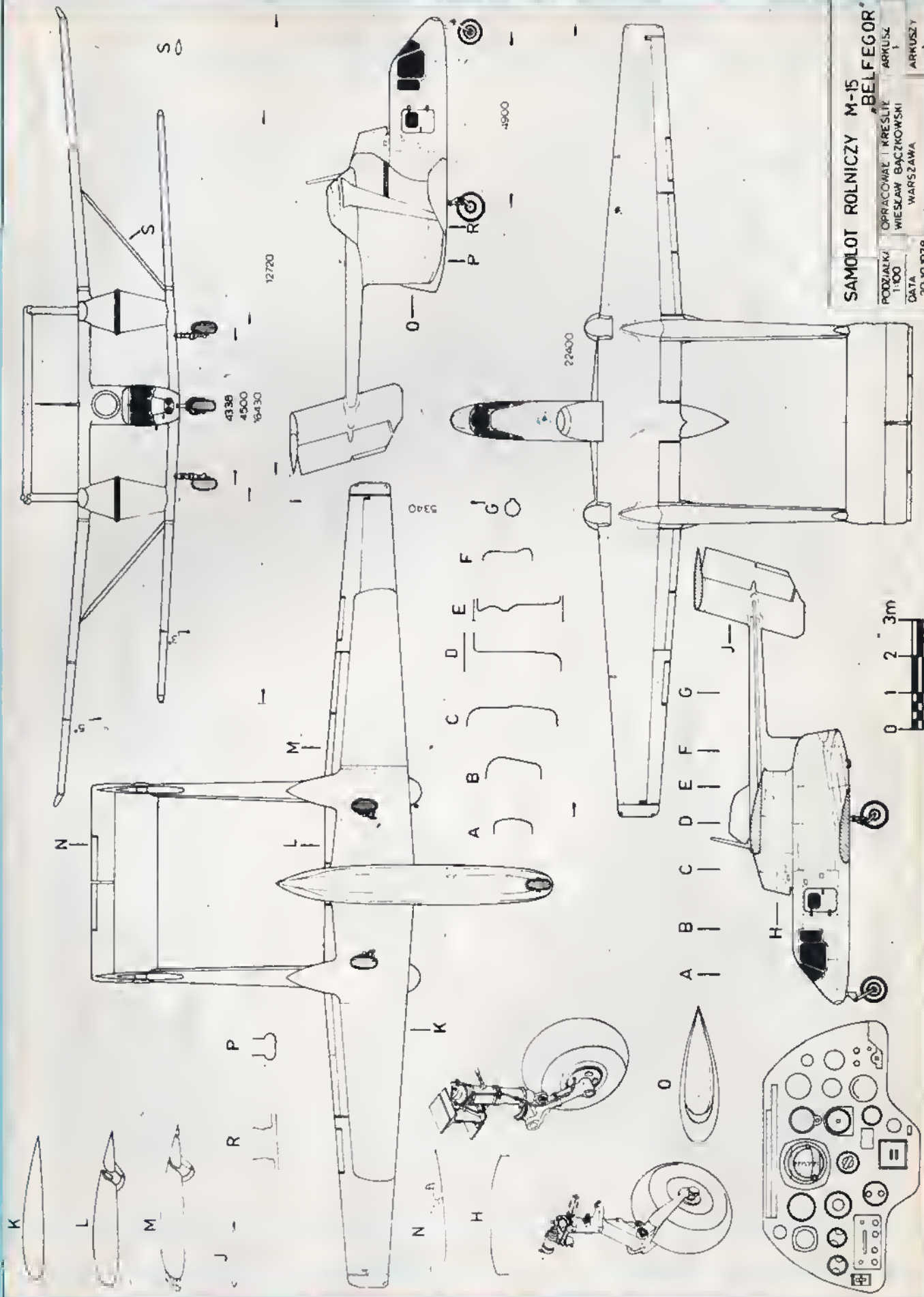
## Z KRAJU I ZE ŚWIATA

W Katowicach trwają intensywne przygotowania do największej tego rodzaju imprezy modelarstwa okręgowego w Polsce, mianowicie do międzynarodowych zawodów modeli pływających z napędem mechanicznym bratnich organizacji z państw socjalistycznych. Impreza ta odbyła się w dniach 25—30 maja 1979 r. i ułczona została do obchodów święta najpopularniejszej gazety łódzkiej „Trybuny Robotniczej”. Udział w imprezie potwierdzili wszystkie

Czechosłowacka wytwórnia silników modelarskich MVVS w Brnie wyprodukowała nowy silnik o pojemności 6,5 cm<sup>3</sup>, przeznaczony do modeli zdalnie sterowanych. Jego podslawane dane techniczne są następujące:

- waga 333 g,
- przy 19 200 obr/min uzyskuje 1,04 kW (1,42 KM),
- przy 21 000 obr/min 1,02 (1,40 KM).

Jak podano w miesięczniku „Modelar” nr 2/1979, nowy silnik jest już w sprzedaży w sklepach z artykułami modelarskimi.



# SAMOLOT ROLNICZY M-15 "BELFEGOR"

OPRACOWAŁ: KRESLIŁ: ARKUSZ  
WIESZAK BACZKOWSKI  
DATA: 20.10.1978  
ARKUSZ: 1



# MODEL Z NAPĘDEM GUMOWYM

## KLASY F1B

Model charakteryzuje się dobrymi własnościami lotnymi w każdych warunkach atmosferycznych. Dzięki temu modelowi zdobyłem mistrzostwo Polski juniorów w 1978 r. Konstrukcja modelu, całkowicie balsowa. Zespół napędowy stanowi 14 pasm gumy „Pirelli” 1 x 6 i śmigło dwułopatowe o średnicy  $D=565$  mm i o skoku  $H=640$  mm. Model w locie silnikowym krąży w prawo a w ślizgowym w lewo. Obsada śmigła wykonana metodą tradycyjną z jednym łożyskiem oporowym.

**Kadłub** — składa się z dwóch części połączonych ze sobą za pomocą łącznika duralowego. Przednia część została zwinięta z dwóch warstw balsy 1 mm na szablonie walcowym i oklejona grubym papierem japońskim. Wieżyczka skrzydła wykonana jest z drutu stalowego o średnicy 1,5 mm, do której przymocowane są bambusowe kołki, które służą do mocowania płatów za pomocą gumy. Tylna część kadłuba także została zwinięta z dwóch warstw balsy 1 mm na szablonie stożkowym. Statecznik pionowy wykonany z listewek balsowych o grubości 3 mm i dwustronnie kryty balsą 1 mm. Kadłub

po kilkakrotnym cellonowaniu został pokryty cienką warstwą lakieru „Chemosil”.

**Skrzydła** — dzielone, łączone ze sobą za pomocą bagnetów stalowych  $\Phi$  2,5 mm (przedni) i 2 mm (tylny). Żebra wykonane są z balsy średniej 1,5 mm. W części przykadłubowej żebra wykonane są z klocka balsowego o grubości 20 mm i z obu stron wzmocnione sklejką o grubości 1 mm. Listwa natarcia, spływu, a także dźwigary wykonane są z balsy średniej. Keson z balsy miękkiej 1 mm. Skrzydła pokryte są cienkim papierem japońskim i trzykrotnie cellonowane. W odległości 6 mm od noska profilu przyklejony jest turbulator z nitki o średnicy 0,5 mm.

**Statecznik poziomy** — konstrukcja całkowicie balsowa. Żebra wykonane są z balsy średniej twardości 1 mm. Keson z balsy miękkiej 1 mm.

W środkowej części statecznika przestrzeń pomiędzy żebrawymi wypełniamy bardzo miękką balsą i wklejamy kołek bambusowy o  $\Phi$  2 mm. Całość oklejamy, pokrywamy cienkim papierem japońskim i trzykrotnie cellonujemy.



Adrian Ziolkowski, aktualny mistrz polski juniorów w klasie modeli z napędem gumowym.

Fot. P. Włodarczyk

### Dane techniczne:

Rozpiętość 1230 mm  
Długość 1225 mm  
Powierzchnia skrzydła 14,6 dm<sup>2</sup>  
Powierzchnia statecznika 3,4 dm<sup>2</sup>  
Powierzchnia całkowita 18 dm<sup>2</sup>  
Masa całkowita 234 g  
Obciążenie powierzchni 13 g/dm<sup>2</sup>  
Napęd — 14 pasm gumy „PIRELLI” 1 x 6  
Skok śmigła  $H=640$  mm  
Średnica śmigła  $D=565$  mm

ADRIAN ZIOŁKOWSKI

## AKTUALNOŚCI MODELARSTWA LOTNICZEGO I KOSMICZNEGO

Aeroklub PRL wydał nowe przepisy Sportowe Modelarstwa Kosmicznego, które aktualnie zostały rozestane do wszystkich Aeroklubów Regionalnych. Przepisy zostaną także wydane, jeszcze w tym roku w formie książkowej przez Wydawnictwo Komunikacji i Łączności.

Na ostatniej Konferencji Międzynarodowej Komisji Modelarskiej przy FAI zostały wybrane nowe władze CIAM. Prezydentem został ponownie wybrany Fin S. Pimenoff. Wiceprezydentami zostali O. Saffek — CSRS i J. Sirotkin — ZSRR.

W dniach 24—25 marca br. odbyło się w Częstochowie posiedzenie Centralnej Komisji Modelarskiej APRL powołane organizację w Polsce w roku 1980 Mistrzostw Świata Modeli Latających na Uwięzi oraz zatwierdzeniu składów osobowych na imprezy międzynarodowe modelarstwa lotniczego i kosmicznego.

Na Międzynarodowe Zawody Modeli Rakiet, które odbędą się w dniach 8—12.06.1979 r. w Jambol — Bułgaria, zostali wytypowani zawodnicy: M. Tworowski i R. Smolński z Aer.

Stupskiego, J. Jarończyk, P. Jarosz i W. Obrzut z Aer. Podhatańskiego oraz R. Wróblewski z Aer. Pomorskiego.

W Międzynarodowych Zawodach Modeli Latających na Uwięzi, które zostaną rozegrane w dniach 11—17 czerwca br. w Symferopolu ZSRR udział wezmą: A. Rachwał w kl. F2A, P. Zawada w kl. F2B, A. Ziemiński i P. Okoniewski w kl. F2C, J. Ostrowski i M. Kozłowski w kl. F2D oraz L. Podgórski w kl. F4B.

W dniach 25—29 marca br. odbyły się w Slatk-Prahova (Rumunia) Międzynarodowe Zawody Modeli Halo-wych. Oto wyniki: 1. E. Ciapala (Polska) — 75'42", 2. E. Hoteier (Rumunia) — 73'24", J. S. Kujawa (Polska) — 72'40". Zespołowo: 1. Polska — 211'55", 2. Rumunia I — 202'48", 3. Rumunia II — 181'14". Udział wzięła NRD, CSRS, Rumunia i Polska.

Na Międzynarodowe Zawody Modeli Akrobacyjnych Zdalnie Sterowanych, które odbędą się w dniach 14—15 lipca br. w Bratysławie (CSRS) wyjadą zawodnicy: Wiesław Piotrowski z Aer. Warszawskiego, Stefan Gaudyński z Aer. Łódzkiego, Franciszek Glasowicz z Aer. Krakowskiego.

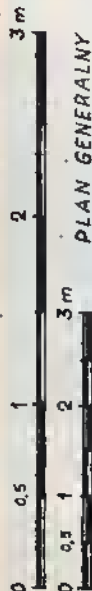
W Muszynie został oficjalnie powołany Klub Modelarstwa Kosmicznego „Zefirek”. (Modelarnia „Zefirek” istnieje ponad 10 lat). Kierownikiem klubu jest znany instruktor i modelarz (aktualny mistrz świata w modelarstwie kosmicznym) Jutusz Jarończyk, a prezesem klubu Adam Lech.

W Międzynarodowych Zawodach Modeli Swobodnie Latających, które zostaną rozegrane w dniach 25—29 lipca br. w Magdeburgu (NRD), weźmie udział ekipa modelarzy polskich w składzie: A. Sulisz, Z. Lenartowicz, W. Kurza w kl. F1A, A. Poczuł, H. Kucharski i J. Kosiński w kl. F1B, M. Roman, M. Cuiat i J. Ochman w kl. F1C.

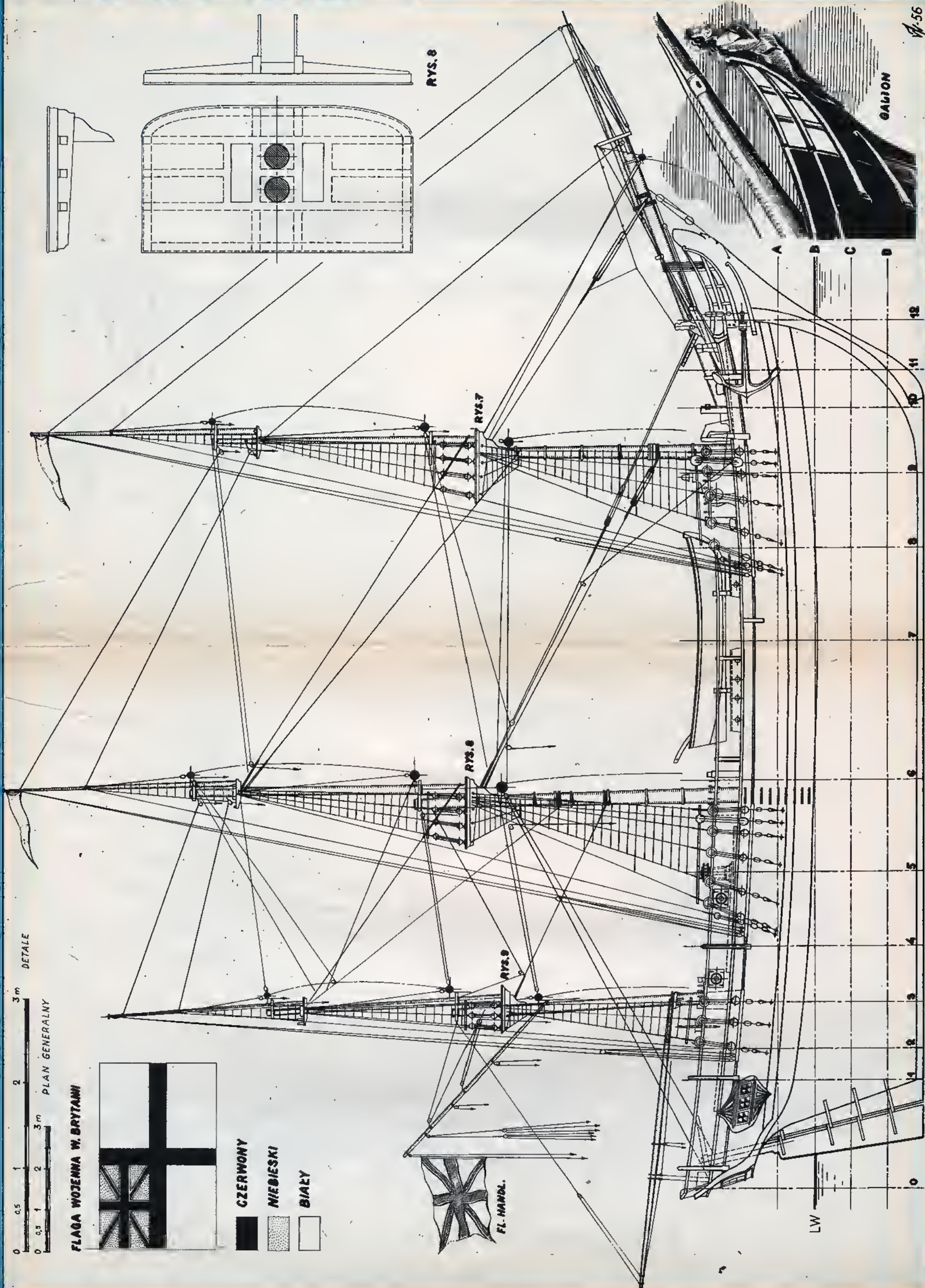
Na Międzynarodowe Zawody Modeli Halo-wych do Brna w CSRS uda się ekipa w składzie: Jan Dłhm z Aer. Krakowskiego, Stanisław Sierko z Aer. Bydgoskiego i Stefan Bombol z Aer. Wrocławskiego.



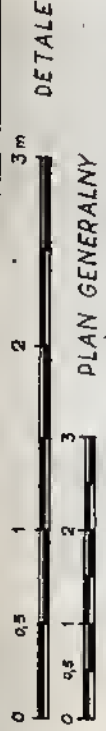




FLAGA WOJENNA W. BRYTANII

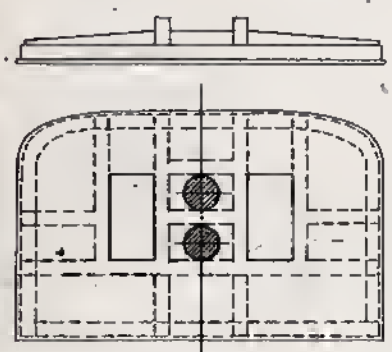




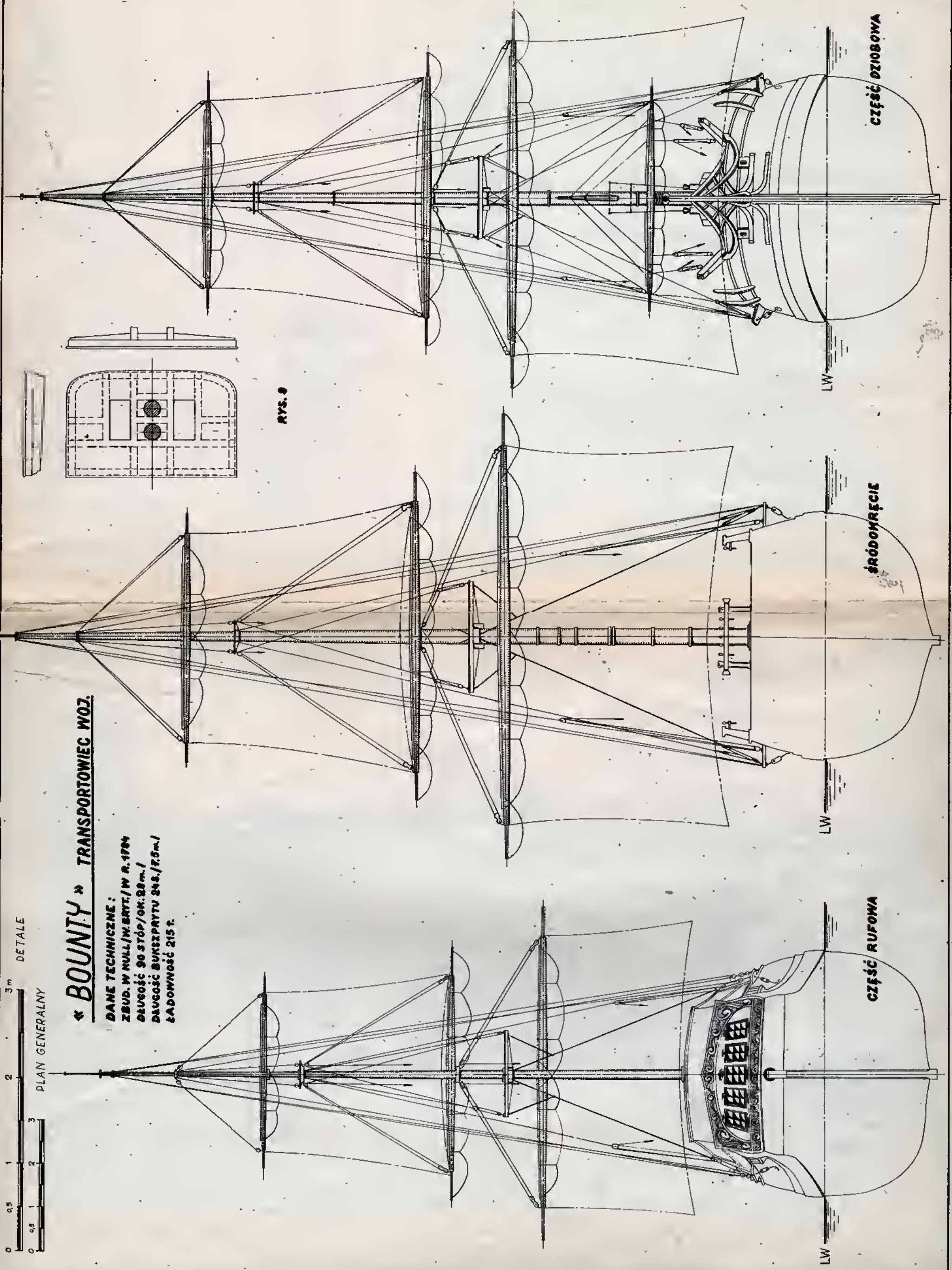


# « BOUNTY » TRANSPORTOWIEC WÓZ.

DANE TECHNICZNE :  
ZBUD. W KILL/W. BRYT./W R. 1784  
DŁUGOŚĆ 90 STÓP / OK. 28 m. /  
DŁUGOŚĆ BUKSZPRYTU 24.5 / 7.5 m. /  
ŁADOWNOŚĆ 215 T.



RYŚ. 8





# OKRĘT HISTORYCZNY

## „BOUNTY”

Spełniając życzenie wielu Czytelników wznawiamy plan znanego z licznych książek i filmów, słynnego okrętu „Bounty” (plan ten był zamieszczony w „Modelarzu” nr 12/1957 r.).

### KRÓTKI RYS HISTORYCZNY

Na polecenie rządu angielskiego w roku 1784 został spuszczonej na wodę w stoczni Hull trójmasztowiec przeznaczony do podróży na Tahiti. Celem jego rejsów było przewożenie do Europy sadzonek drzewa chlebowego. W czasie przygotowań statku do podróży, rufową część przystosowano do transportu sadzonek. W tym celu, w ładowni o dość znacznych rozmiarach, poroziemieszczano półki do ustawiania na nich garnków — doniczek i założono rynny, ułatwiając podlewanie sadzonek. Okręt zaopatrzonej został ponadto w cztery działa i dziesięć falkonetów dla zwiększenia obronności, co w owych czasach było konieczne z uwagi na panoszące się korsarstwo. Część podwodną kadłuba pokryto blachą miedzianą. W chwili spuszczenia na wodę okręt otrzymał nazwę „Bounty”, a następnie został przekazany Royal Navy jako transportowiec wojenny. Tak wyposażony „Bounty” wyruszył pod dowództwem porucznika marynarki wojennej Williama Bligha w podróż na Tahiti drogą na zachód, uwożąc na swoim pokładzie różnorodną załogę, pragnącą poznać dopiero co odkryte zakątki świata. Dalsze dzieje trójmasztowca „Bounty” i jego załogi znajdziecie w cyklu interesujących artykułów Tadeusza Jeżewskiego pt. „Bounty”, które były zamieszczane w numerach 5—12/56 r. miesięcznika „Morze”.



### OPIS BUDOWY

Z uwagi na duże trudności w trakcie budowy, model naszego żaglowca przeznaczony jest głównie dla modelarzy zaawansowanych. I dlatego właśnie nie narzucamy specjalnej metody wykonywania kadłuba. Każdy z Czytelników zdobył pewne doświadczenie w pracy modelarskiej i stosuje najbardziej odpowiadające mu rozwiązanie. Warto jednak wspomnieć, że rozwiązań tych jest kilka i prawie wszystkie dają dobre rezultaty. Może więc podamy wszystkie, a każdy wybierze jedno z nich, w zależności od tego, jakimi materiałami będzie dysponował.

Najprostszą metodą, przy minimalnym zużyciu materiału, jest klejanie kadłuba z pasków papieru łączonych „Certusem” i profilowanych na rdzennicy z gliny modelarskiej lub plasteliny. Następny sposób to wykonanie kadłuba z pełnego klocka lub systemem warstwowym. W obydwu wymienionych wersjach można jeszcze dążyć wnętrze kadłuba dłutami i pilnikami. Należy również pamiętać o wykonaniu szablonów sprawdzających z blach lub tektury. Ostatnią, a przy tym dość skomplikowaną metodą jest wykonanie kadłuba na konstrukcji żeberkowej do części podwodnej, z bloku lub klejonych warstw, a części nadwodnej z tzw. „słomianki”.

Pokład też możemy zrobić w dwojaki sposób, a więc z kartonu z wymalowaną fakturą drewna i narysowanym podziałem desek lub ze sklejkii lotniczej z narysowanym podziałem desek. Listwy wzdłużne i odbojowe należy w miarę możli-

wości wykonać z drewna liściastego. To samo dotyczy osprzętu drewnianego, znajdującego się na okręcie. W związku z tym musimy przygotować listewki różnych grubości i przekrojów. Lufy dział i falkonetów trzeba wytoczyć z mosiężnego lub żelaznego pręta. Galion najlepiej wymodelować w plastelinie, a następnie odlać w ołowiu. Płótno żaglowe można przygotować w następujący sposób: jeśli uzyskamy materiał w kolorze kremowym lub jasnobrązowym, wówczas praca nasza ograniczy się jedynie do nakrochmalenia płótna i wyprasowania. W czasie prasowania warto wytrzymać nieco płótno żelazkiem. W przypadku gdy płótno jest białe, można je zabarwić esencją herbacianą lub zawerniksować. Bryty zaznaczamy najlepiej liniami narysowanymi grafionem brązową farbą.

### MALOWANIE

Malowanie kadłuba odbywa się następująco: część podwodną w kolorze zielonym, natomiast nadwodną jest ciemnobrązowa, z tym, że pawęż malujemy na nieco jaśniejszy kolor. Pas linii wodnej wykonamy w kolorze białym. Podkład, wszystkie drzewca masztowe i szalupę na pokładzie utrzymamy w kolorze naturalnym, poprzeczka ma również kolor naturalny. Lufy dział i falkonetów malowane są na czarno.

inż. WITOLD JELEN  
(dokończenie rysunków w Nr 4/1979)

# ZMIANY W PRZEPISACH MODELI JACHTÓW ŻAGLOWYCH

Po licznych i długich przeróbkach trwających od 1974 r. pod koniec 1978 r. wydane zostały nowe „Przepisy klasowe i regatowe NAVIGA”. Czekano na nie z wielką niecierpliwością, gdyż już od kilku lat zawody przeprowadzano w oparciu o stare przepisy z licznymi aneksami, których mnogość przysparzała wiele kłopotów, zarówno zawodnikom, jak i sędziom.

Wspominamy o tym obszerniej również dlatego, aby usprawiedliwić się, dlaczego tak długo nie wydano tych przepisów w języku polskim i dlatego w tym roku trzeba będzie posługiwać się aneksami i informacjami zamieszczonymi w „Modelarzu”.

Oryginał nowych przepisów wydano w języku niemieckim i francuskim. Dzięki wybitnej pomocy kol. Kazimierza Dzięcielskiego przetłumaczono je natychmiast na język polski i starano się wydać dotychczasową metodą, jako publikację wewnętrzną LOK. Niestety znane trudności z papierem i mocami przerobowymi naszych drukarni odkładały realizację na czas bliżej nieokreślony. Stąd starania, aby

wydać te przepisy, wspólnie z przepisami sportowymi modeli samochodów, w postaci książki za pośrednictwem Wydawnictw Komunikacji i Łączności, które podjęły ten temat.

Jak już informowaliśmy materiał został złożony, trwa techniczne opracowanie i przygotowanie do druku i jest nadzieja, że książka ukaże się w sprzedaży w dużym nakładzie jeszcze w br.

Z uwagi, iż nowe przepisy dość radykalnie zmieniają sprawy zasad budowy, pomiaru modeli i rozgrywania zawodów modeli jachtów zdalnie kierowanych, przytaczamy najważniejsze ich punkty wraz z własnym komentarzem. Wszystkie zmiany zostały opublikowane metodą powielaczową przez Wydział Modelarstwa ZG LOK i rozesłano do Zarządów Wojewódzkich LOK. Licząc się jednak z tym, że nakład tego prowizorycznego wydawnictwa był niewielki, podajemy niżej to, co będzie potrzebne w praktyce już na tegorocznych zawodach. Zainteresowanych szczególnie tym tematem odsyłamy do Wojewódzkich Ośrodków Modelarstwa LOK (ZW

LOK), gdzie mogą otrzymać do wglądu cały tekst tego rozdziału traktującego o modelach jachtów żaglowych.

## Zmiana formuły klasy D10 (F5-10)

1. Modele tej klasy muszą spełniać wymagania następującej formuły budowlano-pomiarowej:

$$\frac{LWL \times S}{122,903} = \text{maksimum } 10$$

gdzie: LWL = długość linii wodnej całkowicie otakowanego i wyposażonego modelu w słodkiej wodzie mierzona w cm.

S = rzeczywista powierzchnia ożagiówania — z wyłączeniem spinakera — łącznie z powierzchnią boczną masztu mierzona w cm.

2. Jeśli poza normalną linią kadłub będzie miał nawisy dotyczące wody (tzw. wkieśle), to długość linii wodnej będzie mierzona między krańcowymi punktami tych nawisów.

Ciąg dalszy na str. 22

Modelarstwo Nr 1

Do pktu 2.6.1. / 1

KLASOWE STARTY MODELI: KLASA F5

modeli	bieg	startują modele o numerze kolejnym	
I	1, 2, 3, 4	- w biegu startują 4 modele,	
II	2, 3, 4, 5	- każdy model startuje 1 raz	
III	1, 3, 4, 5		
IV	1, 2, 4, 5	- każdy model opatkuje się z innym 3 razy.	
V	1, 2, 3, 5		

6 modeli	bieg	startują modele o numerze kolejnym	
I	2, 3, 4	- w biegu startują 3 modele	
II	1, 3, 5		
III	1, 4, 5	- każdy model startuje 5 razy	
IV	2, 4, 5	- każdy model opatkuje się z innym 2 razy.	
V	2, 3, 4, 5		
VI	1, 3, 4, 5		
VII	1, 3, 4		
VIII	2, 4, 5		
IX	2, 4, 5		
X	1, 2, 3, 4		

7 modeli	bieg	startują modele o numerze kolejnym	
I	1, 3, 5, 7	- w biegu startują 4 modele	
II	1, 2, 3, 4		
III	2, 4, 6, 7	- każdy model startuje 4 razy	
IV	2, 4, 5, 7		
V	2, 3, 5, 6	- każdy model opatkuje się z innym 3 razy	
VI	1, 3, 5, 7		
VII	1, 4, 5, 6		

<u>3 modele</u>	<u>bieg</u>	<u>startują modele o numerze kolejnym</u>	
<u>I</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>	- w biegu startują 4 modele,	
<u>II</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>III</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>	- każdy model startuje 7 razy	
<u>IV</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>	- każdy model spotyka się z innym 3 razy	
<u>V</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>VI</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>VII</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>VIII</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>IX</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>X</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>XI</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>II</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>III</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>IV</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>V</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>VI</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>VII</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>VIII</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>IX</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>X</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>XI</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>II</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>III</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>IV</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>V</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>VI</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>VII</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>VIII</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>IX</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>X</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>XI</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>II</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>III</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>IV</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>V</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>VI</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>VII</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>VIII</u>	<u>2, 3, 4, 5</u>		
<u>IX</u>	<u>1, 2, 3, 4</u>		
<u>X</u>	<u>2, 3, 4,</u>		

3. Zabronione są: kadłuby o nieregularnej wypukłej (tzn. miejscami wklęsłej) linii dna, kadłuby podwójne, wielokrotne oraz mające rurkowe zgrubienia burt, ruchome balasty, ruchome kile, środkowe, boczne lub przeciwperechylowe miecze, bukszpryty, wtyki oraz stery wystające poza kadłub.
4. Do rzeczywistej powierzchni ożaglowania S, w każdym przypadku brana jest rzeczywista powierzchnia wszystkich żagli — z wyłączeniem spinakera — po-

wierzchnia boczna masztu i ewentualnie gąsła, powierzchnia wystających poza żagiel usztywniaczy czy też innych elementów (głowic itp.), o powierzchni aerodynamicznej czynnej w stosunku do osi symetrii modelu. Do rzeczywistej powierzchni ożaglowania nie wlicza się powierzchni bocznej bomów, jeśli nie są one wyższe niż 2,02 cm.

Dalsze punkty przepisów dotyczącej tej klasy nie odbiegają wiele od dotychczas obowiązujących. Nie będziemy więc ich powtarzać.

Z dniem 1.1.1979 r. obowiązują

nowe wzory certyfikatów i świadectw pomiarowych dla wszystkich klas modeli jachtów żaglowych D i F5. Przedstawiamy je w załącznikach 1, 2 i 3.

**Nowy klucz startów dla modeli jachtów żaglowych zdalnie kierowanych klasy F5.**

Te dane radzimy wyciąć, nakleić na sklejce lub kartonie i mieć zawsze przy sobie na zawodach. Pomogą one Wam w przygotowywaniu się do startów. Ulatniając tym samym pracę komisji sędziowskiej.

<u>XIV</u>	<u>1, 3, 6, 9</u>	
<u>XV</u>	<u>1, 4, 5, 9</u>	
<u>XVI</u>	<u>2, 3, 4, 6</u>	
<u>XVII</u>	<u>5, 7, 8, 9</u>	
<u>XVIII</u>	<u>1, 2, 4, 8</u>	
<u>10 modeli</u>	<u>bieg</u>	<u>startują modele o numerze kolejnym</u>
	<u>I</u>	<u>1, 2, 3, 4</u> - w biegu startują 4 modele
	<u>II</u>	<u>3, 4, 6, 9</u> - każdy model startuje 6 razy
	<u>III</u>	<u>2, 6, 7, 10</u>
	<u>IV</u>	<u>4, 5, 9, 10</u> - każdy model spotyka się z innym 2 razy
	<u>V</u>	<u>3, 7, 8, 9</u>
	<u>VI</u>	<u>1, 4, 8, 10</u>
	<u>VII</u>	<u>3, 5, 6, 10</u>
	<u>VIII</u>	<u>1, 5, 7, 9</u>
	<u>IX</u>	<u>4, 6, 7, 8</u>
	<u>X</u>	<u>1, 2, 6, 9</u>
	<u>XI</u>	<u>2, 3, 5, 8</u>
	<u>XII</u>	<u>1, 3, 7, 10</u>
	<u>XIII</u>	<u>2, 4, 5, 7</u>
	<u>XIV</u>	<u>2, 8, 9, 10</u>
	<u>XV</u>	<u>1, 5, 6, 9</u>
<u>10 modeli</u>	<u>b i o g</u>	<u>startują modele o numerze kolejnym</u>
	<u>I</u>	<u>1, 2, 3, 10</u> - o biegu startują 4 modele
	<u>II</u>	<u>3, 4, 8, 12</u>
	<u>III</u>	<u>4, 5, 6, 10</u> - każdy model startuje 4 razy
	<u>IV</u>	<u>10, 11, 12, 13</u> - każdy model spotyka się z innym 1 raz
	<u>V</u>	<u>2, 5, 7, 12</u>
	<u>VI</u>	<u>3, 5, 9, 11</u>

<u>VII</u>	<u>1, 4, 7, 11</u>	
<u>VIII</u>	<u>2, 5, 7, 12</u>	
<u>IX</u>	<u>1, 6, 8, 13</u>	
<u>X</u>	<u>7, 8, 9, 10</u>	
<u>XI</u>	<u>1, 5, 9, 12</u>	
<u>XII</u>	<u>2, 5, 8, 11</u>	
<u>XIII</u>	<u>2, 4, 9, 13</u>	

16 modeli      b i e g      startują modele o numerze kolejnym

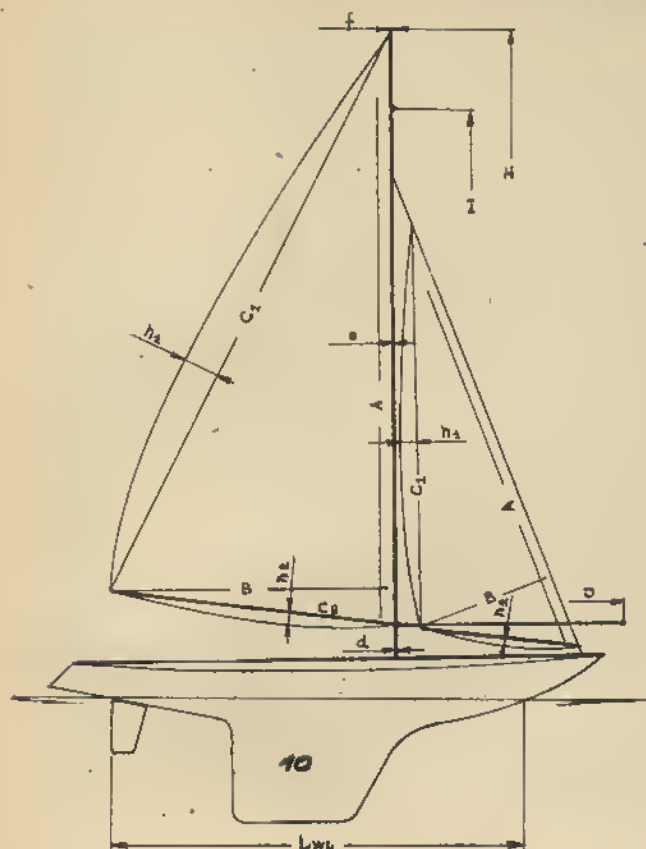
<u>I</u>	<u>11, 2, 3, 4</u>	- z biegi startują 4 modele
<u>II</u>	<u>5, 6, 7, 8</u>	- każdy model startuje 5 razy
<u>III</u>	<u>9, 10, 11, 12</u>	
<u>IV</u>	<u>13, 14, 15, 16</u>	- każdy model spotyka się z innym 1 raz.
<u>V</u>	<u>1, 5, 9, 13</u>	
<u>VI</u>	<u>2, 6, 10, 14</u>	
<u>VII</u>	<u>3, 7, 11, 15</u>	
<u>VIII</u>	<u>4, 8, 12, 16</u>	
<u>IX</u>	<u>1, 6, 11, 16</u>	
<u>X</u>	<u>2, 5, 12, 15</u>	
<u>XI</u>	<u>3, 8, 9, 14</u>	
<u>XII</u>	<u>4, 7, 10, 13</u>	
<u>XIII</u>	<u>1, 7, 12, 14</u>	
<u>XIV</u>	<u>2, 8, 11, 12</u>	
<u>XV</u>	<u>3, 5, 10, 16</u>	
<u>XVI</u>	<u>4, 6, 9, 15</u>	
<u>XVII</u>	<u>1, 8, 10, 15</u>	
<u>XVIII</u>	<u>2, 7, 9, 16</u>	
<u>XIX</u>	<u>3, 6, 12, 13</u>	
<u>XX</u>	<u>4, 5, 11, 14</u>	

WPISY - Kierownik Rejonów: rgo Władysław Medalski: Legi Obrony Kraju.  
wpisuje się; czytelnik pierwsze miejsce lub złote medale zdoby-  
te przez nas) w rozgrywkach mialrowskich.

Pełny krajowy zjazd był pierwszym zjazdem w historii tego samorządu, nie było w nim udziału w nim już tylko para sekcji.

[illegible]





Zdjęcie modelu w widoku z burty -  
w pełni otakowanego - z widocznymi  
numerami rejestracyjnymi.

Wymiary numerów rejestracyjnych na grottaglu

	wysokość :	grubość :
znak klasy i symbol województwa	25 mm	6 mm
linia poziomu	-	12 mm
znak rozpoznawczy kraju i numer rejestracyjny /kwalifikacja modelarza /	75 mm	12 mm

Uwaga ! na każdy zapasowy komplet flagi  
potrzebny jest oddzielny certyfikat,  
a zdjęcie modelu musi być z tymi  
flagami.

Długość linii wodnej LWL - cm

Podstawowa powierzchnia otakowania :

1. Grot :	$\frac{A \times B}{2}$	=	-----	X	-----	=	-----	cm <sup>2</sup>
2. Fok :	$\frac{A \times B}{2}$	=	-----	X	-----	=	-----	cm <sup>2</sup>
3. Maszt :	$H \times \frac{d+f}{3}$	=	-----	X	-----	=	-----	cm <sup>2</sup>

Dodatkowa powierzchnia otakowania :

Zaokrąglone liki, wygięte drzewca i.t.p. :  $\bullet = \frac{2}{3}$  lub  $\frac{3}{4}$

Grot :	$C_1 \times h_1 \times s$	=	-----	X	-----	=	-----	cm <sup>2</sup>
	$C_2 \times h_2 \times s$	=	-----	X	-----	=	-----	cm <sup>2</sup>
	$C_3 \times h_3 \times s$	=	-----	X	-----	=	-----	cm <sup>2</sup>
	/ przy wygiętych masztach /							

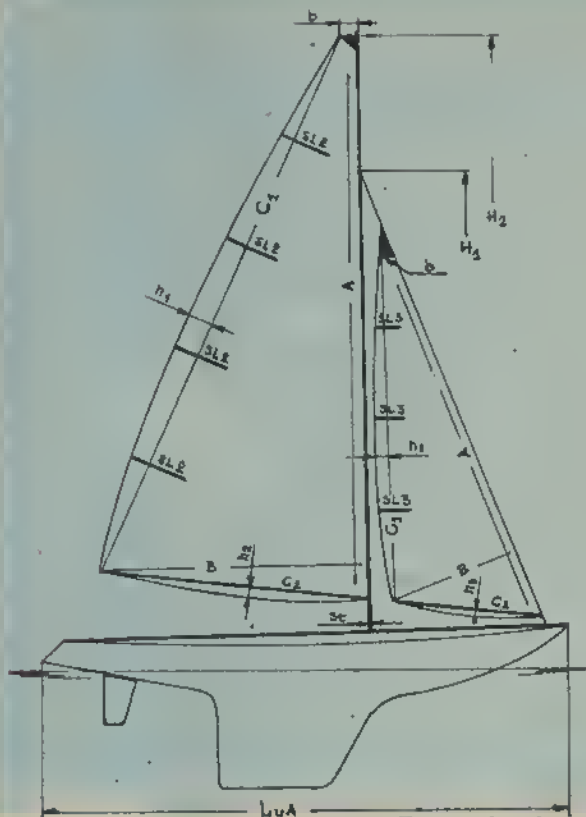
Fok :	$C_1 \times h_1 \times s$	=	-----	X	-----	=	-----	cm <sup>2</sup>
	$C_2 \times h_2 \times s$	=	-----	X	-----	=	-----	cm <sup>2</sup>

Inne pow.	-----	=	-----	X	-----	=	-----	cm <sup>2</sup>
-----------	-------	---	-------	---	-------	---	-------	-----------------

Rzeczywista powierzchnia otakowania

Parusza	LWL x S	=	-----	X	-----	=	-----	cm <sup>2</sup>
	122,903	=	-----	X	-----	=	-----	cm <sup>2</sup>

Spinnaker: I x J mniejsze od  $1,4 \times S - S_g$  /  $S_g = 1 + 3$  lub 2 /  
I x J = ----- x -----  
 $1,4 \times S - S_g = 1,4 \times$  -----



Zdjęcie modelu w widoku  
z burt - w pełni statkowa-  
nego - z widocznymi numera-  
mi rejestracyjnymi

Wymiary numerów rejestracyjnych na grzbięciu :

wysokość : grubość :

znak klasy i symbol  
województwa : 25 mm 6 mm  
linia pozioma : - 12 mm  
znak rozpoznawczy  
kraju i numer reje-  
stracyjny /kwatera-  
ki modelarskiej/ : 75 mm 12 mm

Uwaga : za każdy kompletny zestaw  
potrzebny jest oddzielny certyfikat  
z zdjęciem modelu musi być z tymi  
flagami.

Wielkości kontrolne :

1.  $LuA = 127,0 \pm 0,6$  cm
2.  $H_2 = 215,9$  cm maks.
3.  $St. = 1,9$  cm maks.
4.  $b = 1,9$  cm maks.
5.  $h_1 = 5,0$  cm maks.
6. Ochramiacz dziębu = 1,27 cm maks.
7. Długość uszywania SL2 = 10,1 cm maks.
8. Długość uszywania SL3 = 5,0 cm maks.
9. Długość bema spinakera = 38,0 cm maks.
10.  $H_1 = 0,8 \times H_2$

$H_1 =$  ..... cm  $H_2 =$  ..... cm  $0,8 \times$  ..... cm

Podstawowa powierzchnia żaglowania :

1. Grot :  $\frac{A \times B}{2} =$  .....  $\frac{x}{2} =$  .....  $cm^2$
2. Fok :  $\frac{A \times B}{2} =$  .....  $\frac{x}{2} =$  .....  $cm^2$

Dodatkowa powierzchnia żaglowania :

Wygłębienie drzewca, przekroczenie dopuszczalnej wysokości  
zakręglonych lików -  $h_2$  więcej niż 2,54 cm

- Grot :  $C_2 \times h_2 \times \frac{2}{3} =$  .....  $\times \frac{2}{3} =$  .....  $cm^2$   
 $C_3 \times h_3 \times \frac{2}{3} =$  .....  $\times \frac{2}{3} =$  .....  $cm^2$   
 Fok :  $O_2 \times h_2 \times \frac{2}{3} =$  .....  $\times \frac{2}{3} =$  .....  $cm^2$   
 / przy wygiętych maszcie /

Pomiarowa pow. żaglowania

8 = .....  $cm^2$

Dopuszczalna łączna pow. pomiarowa żaglowania = maksimum 5,160  $cm^2$



# WYSTAWA — KONKURS modeli parowozu „ROCKET”



W październiku 1979 roku upłynęło 150 lat od dnia, w którym odbył się słynny „wyścig parowozów” w Rainhill. Data ta przyjęta została za początek współczesnego kolejnictwa, a zwycięski parowóz „Rocket” za prawzór wszystkich późniejszych parowozów.

Katowicki Wojewódzki Klub Modelarzy Kolejowych LOK pragnie uczcić tę ważną dla historii kolejnictwa datę zorganizowaniem monotematycznego konkursu i wystawy modeli parowozu G. Stephensona „Rocket”. Wystawa i konkurs odbędą się w październiku 1979 r. Udział mogą brać modelarze indywidualni i zespoły modelarzy, zrzeszeni lub niezrzeszeni. Przedmiotem

konkursu i wystawy jest parowóz „Rocket” z wyścigu w Rainhill (1829 r.). Do udziału dopuszcza się modele w kategoriach wystawowych A1, A2 i A3 oraz E. W grupie juniorów (do 16 lat) dopuszcza się modele kartonowe (także wykonane na podstawie „Małego Modelarza”) i plastikowe, montowane z zestawów. Poza konkursem mogą uczestniczyć w wystawie modele wykonane fabrycznie. O zakwalifikowaniu modelu do kategorii wiekowej decyduje wiek wykonawcy (wykonawców) z tym jednak, że jeżeli w pracy zespołowej uczestniczy co najmniej jeden modelarz o wieku przekraczającym 16 lat, to model oceniany będzie w grupie seniorów.

Termin nadsyłania modeli ustala się na 30 września 1979. Do modelu należy dołączyć informację zawierającą imię i nazwisko wykonawcy (imiona i nazwiska wykonawców), wiek wykonawcy (wykonawców), adres, na jaki należy zwrócić model po wystawie oraz inne informacje mogące być przydatne dla zespołu oceniającego. Wskazane, lecz niekonieczne jest nadesłanie zgłoszenia wstępnego. Modele, zgłoszenia wstępne, a także wszelkie zapytania w sprawie szczegółów należy kierować na adres: mgr inż. Kazimierz Makula, ul. Słoneczna 81 1/4, 40-136 Katowice.

## AKTUALNOŚCI MODELARSTWA KOŁOWEGO I OKRĘTOWEGO

W dniu 24.2.1979 r. zebrała się w Warszawie na kolejne posiedzenie Komisja Sportowa Centralnej Komisji Modelarstwa LOK. Tematem obrad Podkomisji było zapoznanie się z przebiegiem obrad ostatniego posiedzenia Prezydium NAVIGA i powziętych na tym zebraniu postanowień, wytypowanie pierwszej listy potencjalnych kandydatów do udziału w mistrzostwach świata modeli pływających NAVIGA-79 i wytypowanie składu sędziów na wszystkie centralne imprezy modelarskie przewidziane w „Kalendarzu imprez modelarskich LOK na 1979 r.”.

Wzorem lat ubiegłych również i w tym roku zostaną przeprowadzone centralne kursy instruktorów modelarstwa. Organizatorem kursu dla instruktorów modelarstwa kołowego jest ZW LOK w Opolu, a modelarstwa okrętowego ZW LOK w Lublinie. Oba kursy przewidziane są na przełomie lipca i sierpnia. Czas ich trwania: 21 dni. Na kursy przyjmowani będą tylko kandydaci skierowani przez macierzyste Zarządy Wojewódzkie LOK. Zainteresowani powinni więc już teraz starać się o uzyskanie skierowania. Wszystkie koszty związane z udziałem w tych kursach pokrywa organizator.

bratnie organizacje. Będzie to zarazem ostatnia eliminacja modelarzy państw socjalistycznych przed mistrzostwami świata NAVIGA-79, które odbędą się 24-31.8.1979 w Duisburgu w RFN.

Instytut Wydawniczy „NASZA KSIĘGARNIA” wydał w styczniu br. „Kalendarz Modelarstwa Technika”, który zawiera m.in. wszystkie klasy modelarstwa kołowego, lotniczego, okrętowego i rakietowego, oraz ich krótką charakterystykę. Ten encyklopedyczny wykaz klas może być przydatny wszystkim zainteresowanym sportem modelarskim. Warto więc postarać się o tę propozycję, tym bardziej że „Kalendarz” zawiera wiele encyklopedycznych danych o różnych rodzajach uzbrojenia, a także inne wiadomości z różnych dziedzin techniki. Cena kalendarza wynosi 25 zł.

W Katowicach trwają intensywne przygotowania do największej i porywczą imprezę modelarstwa okrętowego w Polsce, mianowicie do międzynarodowych zawodów modeli pływających z napedem mechanicznym bratnich organizacji z państw socjalistycznych. Impreza ta odbędzie się w dniach 1-6 czerwca 1979 r. i włączona została do abonentów świata najpopularniejszej gazety śląskiej „Trybuny Robotniczej”. Udział w imprezie potwierdziły wszystkie

Dla lepszego przygotowania i przeprowadzenia strefowych i centralnych imprez modelarskich LOK zarządono zorganizowanie grupowych narad przedstawicieli Zarządów Wojewódzkich LOK. Celem narad było omówienie regulaminu imprez modelarskich LOK na 1979 r., ustalenie składu sędziów do obsługi zawodów strefowych i ogólnopolskich, uzgodnienie spraw organizacyjnych i listy uczestników w tych zawodach z każdego województwa. Jest to nowa forma doskonalenia pracy organizacyjnej pionu modelarskiego LOK, która, jak wynika z ich treści, przyniosła pozytywne rezultaty.

Organizatorami tych narad byli:  
— dla członków strefy WSCHÓD — ZW LOK Lublin,  
— dla członków strefy POŁUDNIE — ZW LOK Kraków,  
— dla członków strefy ZACHÓD — ZW LOK Zielona Góra,  
— dla członków strefy PÓŁNOC — ZW LOK Gdańsk.

XXV

## MIĘDZYNARODOWA WYSTAWA-KONKURS "DREZNO 78,,

XXV Międzynarodowa Wystawa — Konkurs Modelarstwa Kolejowego miała miejsce w Dreźnie (NRD). Do jubileuszowego konkursu zgłoszono 108 modeli, nie licząc 147 modeli nadesłanych tylko na wystawę. Były to modele nagrodzone w latach poprzednich na międzynarodowych wystawach.

Jubileuszowa wystawa — konkurs otrzymała ciekawą oprawę, zorganizowaną w salach Muzeum Komunikacji w Dreźnie. Prócz propagandy w radio, telewizji widział się w samym Dreźnie oraz pobliskich miejscowościach afisze mówiące o wystawie oraz imprezach towarzyszących.

W godzinach rannych dnia 11 sierpnia br. w Radebeul koło Drezna (w miejscowej szkole) dokonano otwarcia wystawy makiet kolejowych, na której zgromadzono makiet klubów DMV w skali HO, HOm, HOe, TT, a także przegląd modeli lokomotyw niemieckich serii od 01 do 99 w skali 1:87.

W godzinach przedpołudniowych natomiast dokonano otwarcia wystawy lokomotyw i wagonów kolejowych normalnotorowych oraz wąskotorowych na stacji kolejowej Radebeul Ost. Zgromadzono ponad 40 jednostek z lat 1845—1978.

Centralnym punktem imprez było otwarcie w godzinach popołudniowych XXV Międzynarodowej Wystawy — Konkursu Modelarstwa Kolejowego w Muzeum Komunikacji w Dreźnie. Zaproszonych gości powitał Dyrektor Muzeum pan dr Krister Gertner. Otwarcia wystawy dokonał Główny Dyrektor Kolei NRD (DR), wiceprezydent Niemieckiego Związku Modelarstwa Kolejowego (DMV) p. Günter May w obecności Sekretarza Partii SED m. Drezna Dittmara Ulmana, przedstawicieli Komitetu Centralnego SED, Dyrektora Okręgu Kolei DR w Dreźnie, przedstawicieli związków modelarstwa kolejowego CSRS, WRL, PRL, NRD, ZSRR a także wiceprezydenta MOROP p. Ferencza Szegő.



Udział modelarzy poszczególnych związków modelarstwa kolejowego obrazuje poniższa tabela:

kraj	liczba konkursowych	modeli wystawowych
CSRS	31	21
PRL	18	7
NRD	47	112
WRL	11	7

Nadesłane modele oceniało międzynarodowe jury pod przewodnictwem: Wolfganga Hanuscha, Polskę reprezentowali:

Waldemar Ney, Andrzej Brzozowski.

Udział związków modelarstwa kolejowego w konkursie oraz liczbę nagrodzonych modeli przedstawia się następująco:

kraj/miejsce	I	II	III	nagroda specjalna	wyróżnienie	razem
CSRS	3	9	6	I	4	23
PRL	2	4	—	I	5	12
WRL	—	—	1	—	2	3
NRD	13	9	8	—	3	32
ogółem	17	22	15	2	14	70

Jak widać z powyższej tabeli modelarze kolejowi z PRL osiągnęli należyty poziom. Na ogólną liczbę 18 modeli przedstawionych przez naszych modelarzy do konkursu, aż 12 otrzymało wyróżnienia w postaci I i II miejsca, nagrody specjalnej i wyróżnienia. Należy się cieszyć, że nasi modelarze potrafili już wyko-

nywać modele z dużą dokładnością i precyzją.

Szczególne wyrazy uznania należą się kolegom: Kazimierzowi Badowskiemu z Mińska Mazowieckiego (KMK LOK Warszawa), Witoldowi Brejłowski z Olsztyna (KMK LOK Wrocław), Pawłowi Miśkowowi (KMK LOK Kraków) oraz Tomaszowi Stangeli ze Zgierza (KMK LOK Łódź).

Kazimierz Badowski znany z budowy dużych lokomotyw w podziale 1:120 uzyskał szereg wyróżnień: w kategorii TT — A.2:

I miejsce za lokomotywę parową Garra, typ 60, kolei NEW SOUTH WALES o układzie osi 2-4-2+2-4-2, II miejsce w kategorii TT — A.1 za

lokomotywę parową Mallet, typ ZB o układzie osi 2-3-3-2, nagrodę specjalną w kategorii N — A.1 za taką samą lokomotywę (Mallet Z8) w podziale 1:160.

Tomasz Stangel również uzyskał kilka wyróżnień. Wymienić tu można w

Ciąg dalszy na str. 30



Lokomotywa spalinowa DR, serii V 20 (w klasie TT — A.2 — II miejsce) wykonana przez Witolda Brejłaka.



Budynek stacyjny „Waldheim” wykonany przez Jürgena Standera z NRD uzyskał w klasie HO — C I miejsce.



# PAROWÓZ TOWAROWY SERII Ty 51

W latach 1953—1958 Zakłady H. Cegielskiego w Poznaniu zbudowały 232 sztuki parowozów serii Ty 51, które stanowią najliczniejszy typ parowozów towarowych, a zarazem ostatnich w budowanych w kraju. Parowóz serii Ty 51, zbudowany wg planów polskich konstruktorów, był wrorowany na eksploatację przez PKP parowozach budowy amerykańskiej serii Ty 248, zakupionych w USA w 1947 roku. Konstrukcja Ty 51 jest znacznie zmodernizowana, wiele części i podzespółów odpowiada normom Ministerstwa Komunikacji. Pierwsze parowozy miały kotły nielutowane w dalszych stosowano kotły spawane, co stanowi nowość w dziedzinie budowy kotłów parowozowych w naszym kraju. Zadaniem podstawowym dla tej serii parowozów było ciągnięcie pociągów o masie 2300—2500 t na wzniesienie 8‰. Próby przeprowadzone na magistrali węglowej Śląsk-Gdynia, dały wyniki zadowalające, a wszelkie zauważone usterki usunięto w trakcie produkcji następnych jednostek.

## Opis techniczny parowozu

Kocioł całkowicie spawany, ze spawanymi zesporkami bezgwintowymi miał skrzynię ogniową stalową odpowiednio pochylą wraz ze słojakiem ku tyłowi, co stanowi zabezpieczenie przy jeździe po spadkach.

Skrzynia ogniowa zaopatrzona w rury cyrkulacyjne i ruszt wstrząsalny.

Ostoja wzmocniona szefieloma poprzecznymi, na przedzie belką czołową, a na tyle skrzynią sprężową. Zawieszenie osi na sprężynach płaskich, za pomocą wahaczy, górne i dolne. Przedni wózek jednoosiowy typu amerykańskiego, z nastawiaczem powrotnym. Mechanizm parorozdzielczy systemu Walschaerta, a suwak tłoczkiowe Trofimowa, co pozwalało na doskonałą jazdę po spadkach, przy zamkniętej przepustnicy pary. Kocioł miał dwa wodowskazy płaskie typu Kilngera, zawory bezpieczeństwa Pop-Coale, syrenę basową wielolonową oraz iniektory ssąco-tłoczące Strubego. W latach późniejszych, zastosowano po jednym iniektorze Nathana, lub po jednym iniektorze Metcalfe-Friedmanna (z lewej strony), a nawet stosowano po dwa iniektory Nathana, o dużej wydajności.

Podczas eksploatacji parowozu, wymieniono łożyska ślizgowe tendra na toczne.

Zasadniczą nowością tego parowozu było zastosowanie mechanicznego podawacza węgla do paleniska, opracowanego przez Centralne Biuro Konstrukcyjne Taboru Kolejowego. typu Słoker 106/3000, o wydajności 6 na godzinę.

## Dane charakterystyczne parowozu Ty 51

Szerokość toru 1435 mm  
Układ osi 1—5-0  
Średnica cylindrów 630 mm  
Skok tłoka 700  
Średnica kół pędnych 1450 mm  
Średnica kół tocznych 850 mm  
Prędkość konstrukcyjna 80 km/h  
Powierzchnia rusztu 8,3 m<sup>2</sup>  
Powierzchnia ogrzewalna kotła 241,88 m<sup>2</sup>  
Powierzchnia przegrzewacza pary 85,61 m<sup>2</sup>  
Ciśnienie kotłowe 15 Kg/cm<sup>2</sup>  
Masa służbowa 109820 kg

## Dane charakterystyczne tendra serii 27051

Zapasy wody 27 m<sup>3</sup>  
Zapasy węgla 20,5  
Średnica kół 1000 mm  
Masa tendra w stanie służbowym 60 t  
Parowoz Ty 51 miał zostać całkowicie zmodernizowany i ukazać się jako nowa seria Ty 55. Planu tego nie zrealizowano z uwagi na zaprzestanie produkcji parowozów w 1958 roku.

## Wykonanie modelu

Posługując się rysunkami, można wykonać model parowozu Ty 51 w dowolnej wielkości, przeliczając wymiary rzeczywiste, na wielkość skali, w jakiej chcemy budować model. Sprawa rozwiązania napędu, silnika, sposobu zasilania itp. pozostaje do rozstrzygnięcia przez samego modelarza. Przy parowozie Ty 51 można napęd wykonać w tendrze gdzie zmieści się nawet silnik o dość dużych gabarytach. Również w wielkości HO nadaje się podwozie wraz z silnikiem od parowozu BR 24, (PICO-Gutzold), wymaga tylko odpowiedniej przeróbki przez przedłużenie i zwiększenie o dwa zestawy kołowe. Przy wielkości HO zalecam właśnie zestawy kołowe napędowe i toczne od fabrycznego modelu NRD-BR 24, gdyż są najbardziej zbliżone do wymiarów, jakie potrzebujemy. Np. zestaw kołowy toczony do naszego modelu powinien mieć średnicę 9,8 mm i 10 szprych. Zestaw toczony od BR 24, ma właśnie średnicę 9,8 mm, ale tylko 9 szprych. Jest jednak najbardziej odpowiedni z dostępnych na rynku materiałów.

Koła od BR 24, mają 18 szprych, a średnicę 16,16 mm. Są więc mniejsze o 6,32 mm, ale z dostępnych materiałów najbardziej nadające się do naszego modelu.

O ile ktoś dysponuje tokarnią, może przy takich kołach zmienić obręcz o odpowiednim wymiarze, co też nie jest rzeczą łatwą, ponieważ można uszkodzić koło przy zdjęciu starej obręczy, a nakładaniu nowej, wytoczonej na odpowiedni wymiar. Trzeba również pamiętać o dorobieniu i naklejeniu na zestaw główny napędowy odpowiedniego kształtu przeciwwag (odciążek).

W celu łatwego przechodzenia łuków, zalecam całkowite obtoczenie obręczy na pierwszeń i trzeciej osiach napędowych. Wózek toczny trzeba zamocować sprężynę, jak to jest przy modelu fabrycznym parowozu BR 24.

Do napędu najbardziej odpowiedni byłby silnik Gutzolda (okrągły), a jeśli brak takiego, to silnik prostokątny kształtu od parowozu BR 66.

## Malowanie modelu

Nowe parowozy Ty 51 opuszczające Zakłady H. Cegielskiego były pomalowane następująco: dymnica, komin, dach budki maszynisty, wnętrze skrzyni węglowej tendra, pomosty, stopnie, zderzaki, sprzęgi, maźnice — czarne.

Kocioł, budka skrzynia tendra, latarnie, zbiorniki, cylindry — zielone. Koła budki kołowe, środki wiązarów i korbowodów, ostoja parowozu jak i ostoja wózków tendra — czerwone.

Obręcze kół, napisy, uchwyty — białe. Tabliczki serii, numeru kolejnego i godła, malowane są wg norm PKP, na czerwonym tle białe godło, napisy i obramowanie samych tabliczek. Tablica firmowa H. Cegielski metalicznego koloru stalowego.

Podczas eksploatacji tych parowozów, w latach 1965—1970, usunięto z nich kolor zielny, zastępując go czarnym, wg norm PKP o malowaniu parowozów towarowych.

## Wykaz części

- |  |   |
|--|---|
| 1. Dymnica                                   | 80. manometr kotłowy                    |
| 2. walczak                                   | 81. wodowskaz                           |
| 3. stojak                                    | 82. iniektor                            |
| 4. komin                                     | 83. napęd syreny                        |
| 5. drzwi dymnicy                             | 84. zawory parowe rozruchu stokera      |
| 6. zbiornik pary                             | 85. zawory parowe dysz atokera          |
| 7. płaszczyzna                               | 86. manometry dysz stokera              |
| 8. zawory bezpieczeństwa                     | 87. zawór ogrzewania parowego           |
| 9. zawór zasilający                          | 88. przewód ogrzewania parowego         |
| 10. rura zasilająca                          | 89. rura główna stokera                 |
| 11. zawór przeciwpożarowy                    | 90. drzwi pneumatyczne paleniska        |
| 12. syrena parowa                            | 91. przewód parowy silnika atokera      |
| 13. odmulacz kotła                           | 92. rury wodne iniektorów               |
| 14. turbosprężarka elektryczna               | 93. kran maszynisty hamulca zespolonego |
| 15. smarotłocznie                            | 94. kran maszynisty hamulca dodatkowego |
| 16. aparat haka ciągowego                    | 95. zabezpieczenie korbowodu            |
| 17. sprężarka powietrzna                     | 96. korbowód                            |
| 18. zbiornik pomocniczy                      | 97. korbowód                            |
| 19. poręcz przy kotle                        | 98. paneł korbowy (tulejowa)            |
| 20. ostoja                                   | 99. wiazar                              |
| 21. ostoja nad osią toczną                   | 100. bolec przegubowy                   |
| 22. mechanizm powrotny osi tocznej           | 101. przeciwkorba                       |
| 23. łożysko osi tocznej                      | 102. drążek mimośrubowy                 |
| 24. wahacz osi tocznej                       | 103. łamacz węgla                       |
| 25. cylinder parowozu                        | 104. kłapa wlewu wody                   |
| 26. skrzynia suwakowa                        | 105. napęd kłapy wlewu                  |
| 27. bezpiecznik cylindra                     | 106. harmonia                           |
| 28. napęd kranów podcylindrowych             | 107. układ pływaka w tendrze            |
| 29. dławica trzona tłokowego                 | 108. śluz wodne tendra                  |
| 30. gliza trzona tłokowego                   | 109. zawór pneumatyczny płaszczyzny     |
| 31. osłona trzona suwakowego                 | 110. dźwignia rusztu wstrząsального     |
| 32. trzon tłokowy                            | 111. szyba ochronna (wiatrowka)         |
| 33. prowadnica trzona suwakowego             | 112. rozdzielacz węgla stokera          |
| 34. wahacz                                   | 113. silnik parowy stokera              |
| 35. wodzik wahacza                           | 114. wał napędowy stokera               |
| 36. krzyżulec                                | 115. przekładnia zębata stokera         |
| 37. bolec krzyżulec                          | 116. śruba podająca węgiel              |
| 38. prowadnica krzyżulec                     | 117. szafka na ubrania                  |
| 39. łożysko kulisy                           | 118. ściana czołowa skrzyni tendra      |
| 40. wodzidło suwakowe                        | 119. podpora koryta atokera             |
| 41. napęd smarotłoczni                       | 120. koryto stokera                     |
| 42. wieszadło wodzidla suwakowego            | 121. drzwi skrzyni węglowej tendra      |
| 43. dźwignia wału nawrotczego                |   |
| 44. wał nawrotczy                            |   |
| 45. drąg nawrotczy                           |   |
| 46. prowadnica drąga nawrotczny              |   |
| 47. nawrotnica                               |   |
| 48. mała ostoja mechanizmu parorozdzielczego |   |
| 49. główny zawór suchoparny odciążający      |   |
| 50. odbiornica pary                          |   |

## Uwagi końcowe

Na zamieszczonych rysunkach przedstawiona jest często jedyna część, lub też jakaś część pojedynczo umieszczona w spisie. Otóż parowóz Ty 51 ma 5 odmulaczy, 2 iniektory, 2 zawory zasilające, 4 smarotłocznie, umieszczone symetrycznie po obydwóch stronach parowozu. Tabliczki firmowe umieszczone są na drugim zbieralniku pary z obu stron.

## Bibliografia:

J. Fijałkowski, W. Kowalewski — Charakterystyki Normalnotorowych Pojazdów Trakcyjnych WKiŁ Warszawa 1970 r.  
Jan Piłchowski „Parowozy Kolei Polskich WKiŁ Warszawa 1978 r.  
Kolejowy Przegląd Mechaniczny 1953/1954. WKiŁ Warszawa. Oryginalna dokumentacja fabryczna.

BOGDAN POKROPINSKI







Ciąg dalszy ze str. 26

kategorii TTm — A.1 model tramwaju serii 5N MPK Łódź, który uzyskał II miejsce, zaś w kategorii TT — B.1 za model 2-osobowego wagonu — brankardu PKP ze szczególnym odwzorowaniem osi wagonu wraz z urządzeniem ciągowym — I miejsce. Model przystanku tramwajowego (kategoria TT — C) linii MPK Łódź — Ozorków uzyskał wyróżnienie jury. Witold Brejla jest znanym wykonawcą modeli i makiet kolejowych wielkości TT. Na XXV Międzynarodowej Wystawie — Konkursie w Dreźnie prezentował szereg ciekawych modeli, a wśród nich w kategorii TT — A.2 dwucyfrowy elektryk PKP, serii ET 40 oraz przetokową lokomotywę spalinową DR, serii V20 uzyskując za nie dwa II miejsca. Paweł Miśkowiec znany z budowy oryginalnych modeli pociągów ratunkowych, ściełowych i innych tego typu, prezentował zespół kolejowych wagonów mieszkalnych w kategorii HO — B.2. Były to: 2-osobowy wagon mieszkalny PKP serii Xk 853 124, 2-osobowy wagon serii Xk 853 123, 3-osobowy wagon serii Xk 853 125 oraz 4-osobowy wagon mieszkalny PKP serii Xk 853 312. Modelom tym przyznano cztery wyróżnienia.

Z innych polskich modeli można wymienić model parowozu łowarskiego PKP serii Ty 3 prezentowanego w kategorii HO — A.2 przez Wilhelma Węglarskiego z KMK LOK Kraków, a także Andrzeja Dobrowolskiego (KMK LOK Wrocław) specjalizującego się w budowie modeli parowozów wąskotorowych kolejek podwarszawskich w kategorii HOm — A.2. Przedstawił on 3-osobowy parowóz-tendrak Warszawskich Kolei Dojazdowych Nr 66 oraz 4-osobowy Kolei Dojazdowej Marekłej Nr 22. W kategorii HO — A.1A. Dobrowolski prezentował model parowozu-tendrak (0-2-0) mostowo-pontonowego do przelagania wagonów przez rzekę Ren.

Z modeli przedawanych przez polskich modelarzy na wystawie jubileuszowej można było podziwiać nagrodzone już w poprzednich wystawach-konkursach:

- HO tramwaj serii 4N (3-wagonowy) MZK Kraków, linii Nr 8, wykonany przez Wiesława Fracka (KMK LOK Kraków) — nagroda specjalna na XXIII Międzynarodowej Wystawie-Konkursie w Pilsenie,
- HO parowóz — tendrak PKP, serii OKz 32 wykonany przez Jana Rogowskiego (KMK LOK Warszawa),
- HO parowóz-tendrak PKP serii OK1 27 wykonany przez Joachima Polloka (KMK LOK Katowice) — I miejsce na XXII Międzynarodowej Wystawie-Konkursie we Wrocławiu,
- HO parowóz-tendrak PKP, serii TKw 2 wykonany również przez J. Polloka — II miejsce na XVII Wystawie w Pradze,



Tramwaj MPK Łódź, serii 5N, na przystanku Łódź — Ozorków wykonany przez T. Stangla, w klasie TTm — A.1 uzyskał II miejsce. Przystanek tramwajowy — wyróżnienie.

— HO pociąg ratunkowy PKP wykonany przez Pawła Miśkowca (KMK LOK) Kraków — III miejsce na XXIV Międzynarodowej Wystawie w Budapeszcie,

— TT lokomotywa, parowa Mallett „Big Boy” wykonana przez Kazimierza Badowskiego (KMK LOK Warszawa), oraz

— TT 2-osobowy wagon towarowy kryty DR, z końcowymi sygnalami, wykonany przez Tomasza Stangla (KMK LOK Łódź) — III miejsce na XXIV Międzynarodowej Wystawie-Konkursie Modelarstwa Kolejowego w Budapeszcie.

Oceniając nasz udział w XXV jubileuszowej Międzynarodowej Wystawie-Konkursie Modelarstwa Kolejowego w Dreźnie, należy zwrócić uwagę na wysoki procent zdobytych nagród w stosunku do przedstawionych modeli — stanowił to aż 66,6%. To nas zobowiązuje tym bardziej że w 1980 roku Polska będzie organizatorem XXVII Międzynarodowej Wystawy-Konkursu Modelarstwa Kolejowego. Miejscem jej powinna być Warszawa.

W tym miejscu warto wspomnieć, że w dniach 17–26 sierpnia 1979 roku odbędzie się w Ustł nad Labem (Czechosłowacja) XXVI Międzynarodowa Wystawa-Konkurs Modelarstwa Kolejowego, a poprzedzi ją Ogólnopolska Wystawa Modelarstwa Kolejowego w dniach 10–17 czerwca 1979 roku w Łodzi, w czasie której wytypowane zostaną modele na imprezę międzynarodową.

Czasu zostało niewiele. Apelujemy więc do wszystkich modelarzy kolejowych o przygotowanie już modeli na wystawę.

Jakie nasuwają się refleksje z Dreżna, na co należałoby zwrócić uwagę naszych modelarzy kolejowych:

- winniśmy budować przede wszystkim modele polskiego taboru kolejowego (kategoria A — pojazdy trakcyjne, B — pozostałe pojazdy szynowe,
- śmiało budować modele w kategoriach C i D — budownictwo kolejowe i urządzenia kolejowe (fragmenty stacji, urządzeń kolejowych, mechanicznych, elektrycznych, świetlnych itp.),
- od lat aktualny problem starannego wykończenia modeli, dopasowania części, dobrego malowania, a także starannego dopracowania części mechanicznych i elektrycznych,
- dołączać do modeli odpowiednią dokumentację, która ma poważne znaczenie przy ocenie modeli,
- zachęcać młodzież do wykonywania prostych modeli i prezentowania na wystawach.

Liczba prezentowanych modeli naszych na wystawach zagranicznych mogłaby zwiększać się. Potrzeba tylko więcej śmiałości i odwagi ze strony modelarzy kolejowych, którzy wiele budują i wykonują modele bardzo ciekawe i oryginalne, warto je zaprezentować, szczerze zachęcamy.

Na marginesie warto wspomnieć, że XXV Międzynarodowa Wystawa-Konkurs Modelarstwa Kolejowego w Dreźnie zakończyła się z początkiem października 1978 r. i miała olbrzymie powodzenie nie tylko wśród mieszkańców miasta i całego NRD, ale też turystów zagranicznych.

WALDEMAR NEY



oferuje?

Pod takim tytułem w każdym numerze „Modelarza” będziemy zamieszczać informacje o tym, jakie artykuły modelarskie może naszym Czytelnikom, zaopiekować Centralna Składnica Harcerska.

Informacje te dotyczyć będą głównie warszawskiego oddziału CSH, lecz jak nam wiadomo, nie nie stoi na przeszkodzie, aby i w innych oddziałach artykuły te były do nabycia. Niestety, nie we wszystkich sklepach. Często warunki lokalowe nie pozwalają na prowadzenie w każdym sklepie pełnego asortymentu artykułów, jakimi dysponuje CSH. W następnych numerach postaramy się podać w jakich sklepach poszczególnych oddziałów prowadzona jest sprzedaż artykułów modelarskich. Jak na razie wiemy na pewno, że sprzedaż interesujących nas artykułów jest prowadzona w pełnym posiadaniu przez CSH asortymentem w Warszawie w

„Oomu Harcerza” przy ul. Marszałkowskiej 82/82.

Niezależnie od sprzedaży odręcznej (w akcie) prowadzona jest również sprzedaż wysyłkowa za zaliczeniem pocztowym, jak do tej pory chyba w największym zakresie przez oddział warszawski. Należy jednak zdać sobie sprawę z tego, że nie wszystkie artykuły mogą być sprzedawane wysyłkowo. Na przykład: paliwo do silników spalinowych, silniczki rakietowe, artykuły przestrzenne nie posiadające indywidualnego sztywnego opakowania (np. wszelkiego rodzaju kadłuby laminatowe), artykuły bardzo drogie, a przy tym narażone na uszkodzenia w transporcie, artykuły, przy zakupie których należy okazać specjalne zezwolenie (np. radiotelefony, aparatury do zdalnego kierowania modelami) nie są sprzedawane wysyłkowo. Trudno zresztą w tej chwili wymienić wszystkie te artykuły, dlatego też w naszych informacjach o konkretnym artykule, jeśli nie będzie przedmiotem sprzedaży wysyłkowej będziemy dodawali uwagę „nie jest sprzedawany wysyłkowo”.

Adres warszawskiego punktu sprzedaży wysyłkowej jest następujący: Centralna Składnica Harcerska, Oddział w Warszawie, Punkt Sprzedaży

Wysyłkowej, ul. Marszałkowska 82/84, 00-517 Warszawa.

A oto początek listy ofertowej CSH. Silnik spalinowy RAUGA-7 cena zł 550,—

z tłumikiem, kołpakiem i śmigłem 250/150.

Silnik spalinowy o zapłonie żarowym. Chłodzenie powietrzem. Słanie wałem. Łożyszkowanie wału: łożysko ślizgowe. Pojemność skokowa: 6,92 cm<sup>3</sup>. Obróty na śmigło standardowym 250/150: 12.000 1/min. Trwałość: minimum 4 motogodzin.

Zastosowanie: modele akrobacyjne i modele makiet na uwleż. Po wymianie gaźnika może być również stosowany do modeli zdalnie kierowanych.

Świeca żarowa KC-2 cena zł. 65,—

Zapłonowa świeca żarowa ze spiralą platynowo-irydową o średniej ciepłocie w głowicy 1,4" x 32 tzn. z wysł. Napiecie żarzenia: 1,5 V. Zastosowanie: do różnych typów silników z zapłonem żarowym i gwincie w głowicy 1,4" x 32 tzn. z wyłączeniem niektórych silników MVVS. Uwaga: pojedyncze sztuki nie są sprzedawane wysyłkowo.

15



## LOTNICZE MODELE WYCZYNOWE NA UWIEŻI

Wydana w 1972 roku pod tym tytułem książka w nakładzie 7000 egz., szybko zniknęła z półek księgarskich. W 1978 roku została wznowiona i wyszła w nakładzie 15 000 egz. Czemu można przypisać tak dużą poczytność tej pozycji. Naszym zdaniem niewątpliwie jej bogatej treści napisanej przez Andrzeja Rachwałę, najlepszego w Polsce modelarza w klasie modeli prędkich. Autor potrafił w bardzo jasny sposób napisać w książce o tym wszystkim, co powinien wiedzieć modelarz budujący modele na uwięzi i pragnący startować w tych klasach.

Wyróżniające się rozdziały to te, w których opisane są silniki, zbiorniki paliwa, śmigła, oblatywanie i start modeli.

Książka opracowana została w ten sposób, że autor kolejno omawia modele prędkie, wycigowe, akrobacyjne i modele do walki powietrznej. Są tam zawarte praktyczne rady dla modelarzy zilustrowane licznymi rysunkami i zdjęciami.

Książka posiada również wkładki z planami w skali 1:1, na której znajdują się rysunki wyczynowego modelu akrobacyjnego mistrza świata J. Gabriś z CSRS, modeli prędkich A. Rachwałę i modeli do wścigu zespołowego A. Żmizdińskiego i A. Gałkowskiego.

Andrzej Rachwał. Lotnicze modele wyczynowe na uwięzi, WKiL 1978. Format A4. Objętość 84 str. + wkładki. Nakład 15 000 egz. Cena 70 zł.

# „MODELARZ” POMAGA

Andrzej Majchrowski — ul. Turkienicza 17/38, 35-010 Rzeszów — poszukuje „Małego Modelarza”: 3/58, 6/59, 2/61, 4/61, 7-8/62, 10/63, 10/64, 4/65, 11/65, 2/67, 10/67, 9/68, 10-11/70, 12/70, 8/71, 6/72, 9/73, 6-7/74, 7/75, 1-2/78, 6/76, 10/76, za co zapłaci gotówką. Jan Kallus — ul. M. Konopnickiej 3, 46-243 Bogalica, woj. Opole — poszukuje „Planów Modelarskich” z rysunkami kula torpedowego „MAS” oraz palrołowca „Hamilton”. Za co zapłaci gotówką. Grzegorz Figurski — ul. Walecznych 11 m. 8, 80-513 Gdańsk 7 — pragnie odslapić aparaturę RC Pilot 4 z licznymi usprawnieniami i windą szotową, za gotówkę lub za aparat fotograficzny ZENIT E. Andrzej Kwiatek — Wólka Rodzewska 31, 27-513 Bódczów — odstąpi „Małego Modelarza” z lat siedemdziesiątych. Wykaz na życzenie po przesłaniu znaczka pocztowego. Rafał Tomaszewicz — ul. Szydłowska 17 m. 5, 60-651 Poznań — poszukuje „Planów Modelarskich”: 2, 4, 25, 27, 34, 40, 42, 45, 49, 56, 62, 67, 69, 71, 73 i 75 oraz plik włocnicowych do metalu. W zamian oferuje 33 zeszyty z serii „Typy broni i uzbrojenia”, różne znaczki pocztowe z klaserami lub zapłaci gotówką. Andrzej Witkowski — ul. Platynowa 6 m. 74, 00-608 Warszawa — poszukuje „Małego Modelarza”: 4/58, 3/58, 1, 10/60, 4/63, 8/64, 11/65, 7-8/67, 8/68, 12/70, 10/71, 2, 12/72, 1, 7, 8, 10/73, 2, 5/74, 8/76, 4/77, za które zapłaci gotówką. Janusz Oleś — ul. Kościelna 10/4, 74-100 Gryfino — poszukuje „Małego Modelarza” z lat 57-67 oraz numerów 2, 4, 7-8/68, 2-3/69, 1, 5-6, 10-11/70, 6/73, 2, 12/77, 6/78. W zamian proponuje numery: 6/64, 7/69, 12/70; 1-2, 4, 6/71; 3, 5, 10-11/74, 1, 2, 3, 6, 8, 9/75; 8, 11-12/76; 7/77, 7/78. Artur Pozwolski — ul. Chrobrego 20a/6, 66-400 Gorzów Wlkp. — poszukuje „Małego Modelarza”: 10/59, 4/60, 2, 3, 6/61, 1, 4/62, 8/63, 7-8/66, 4/68, 8/71, 7-8/73, 1-2/76, 7-8/66. W zamian oferuje numery „Małego Modelarza”: 3, 4, 8, 9/77, 5, 8-9/76 oraz numer „Małego Modelarza” z Zamkiem Królewskim w Warszawie, lub lomik „Tygrysa”, zeszyty z serii „Typy broni i uzbrojenia” nr 10, 22, 23 lub zapłaci gotówką. Stanisław Paliwowa — Węglewów 16, 32-551 Rabice — poszukuje luźnych numerów „Małego Modelarza”, za które zapłaci gotówką. Włodzisław Ciski — ul. Kalinogrodzka 43 m. 104, 10-437 Olsztyn — poszukuje „Planów Modelarskich” okrelów z okresu II wojny światowej, które wymieni na egzemplarz „Małego Modelarza”. „Planów Modelarskich” lub zapłaci gotówką. Leszek Lejman — ul. Kampinowska 46/2, 81-172 Gdynia — poszukuje „Małego Modelarza” z planami okrelu podwodnego „Orzeł”, sławacza mln „Gryf”, niszczyciela „Błyskawica” i „Burza” oraz „Planów Modelarskich” ze statkiem pasażerskim „Sienka Balory”, za co zapłaci gotówką. Jęży Kopil — ul. M. Konopnickiej 5, 59-901 Zgorzelec — odstąpi balise i linki modelarskie. Wykaz na życzenie po załączeniu znaczka pocztowego. Szmaj Władysław — Dniepropietrowsk 32017, prospekt Piotrowskiego 54 m. 17, ZSRR — kolekcjonuje modele samocho-

dów w skali 1:43, pragnie korespondować i wymieniać modele z kolekcjonerami z Polski, Czechosłowacji, Jugosławii i innych krajów. Witkowski A. B. — ul. Politechnicy 4 m. 8, 340054 Donieck, ZSRR — jest kolekcjonerem modeli samochodów i sprzętu wojskowego. Bardzo interesuje go wymiana modeli z polskimi kolekcjonerami. Roman Podolski — ul. Al. Piastów 10/1A/14, 44-223 Knurów — plnie poszukuje „Małego Modelarza”: 1/57, 3/58, 10/59, 4/60, 2/61, 8/61, 4/62, 1-2/63, 10/64, 1/65, 3/65, 2/66, 1/68, 4/68, 12/68, 2-3/69, 2/72, 2/73, 4/73, 6/73, 1-2/76 oraz książeczek z serii TBU. W zamian proponuje numery „Małego Modelarza”: 6-7/74, 9/74, 1/75, 4/75, 7/75, numer specjalny z 1975 r., 10/76, 3/77, 5-8/77, 10-11/77, 12/77, 2-3/78, 7/78, 8-8/78, 10/78, „Plany Modelarskie” nr 80, „Modelarza” nr 12/77, nr 12/78, lub zapłaci gotówką. Marek Kiliński — ul. Leśna 80/15 47-330 Zdzieszowice, woj. opolskie — poszukuje „Małego Modelarza”: nr 1/77, 7/77, 8/77, 1/78. W zamian za: „Plany Modelarskie” nr 84, książki z serii „Złoty Tygrys”, lub zapłaci gotówką. Krystian Policki — ul. Myśliwska 10, 44-263 Rybnik. Posiada do oddania aparaty RC. Pilot 4 oraz nadajnik R. C. sześciokanalowy „Slari” prod. NRD mało używane. Konrad Riebiadecki — ul. Antonikowska 22A m. 84, 15-445 Białystok. W zamian za „Małego Modelarza”: 1/62, 9/63, 4/65, 5/67, 7-8/68, 8/71, 4, 7-8, 9/73, 1/74, 10/75, odstąpi książkę „Budowa i pilotaż śmigłowców”, „Budowa i pilotaż radiomodeli” oraz słuchawki lub zapłaci gotówką. Karol Klepacki — ul. Cementarna 6, 64-830 Magonin woj. płskie — poszukuje amerykańskiego czasopisma „Model Builder” nr 2/1977 oraz miesięcznika „Flying Models” nr 12/1976. W zamian proponuje „Plany Modelarskie” nr 73 (samolot TS-8 „Bles”), „Małego Modelarza” nr 8-9, „Typy broni i uzbrojenia” lub zapłaci gotówką. Ireneusz Oajda — ul. Wiosenna 3/2, 46-318 Kalowice 15 — poszukuje „Planów Modelarskich” nr 7, 10, 14, 15, 22, 24, 29, 37, 41, 46; 47, 50, 51, 63, 66, w zamian za slińk zarowy „Pilot” 5,6 cm<sup>2</sup>, roczniki „Modelarza” 78, 77 i 78, oraz „Małego Modelarza” z samolotem myśliwskim „Lighning”, jacht S/V „Opty”, TS/S „Sienka Balory”, „Dar Pomorza”, „Zawłsza Czarna”, „Pilot 28”, „Grom”, lub zapłaci gotówką. Krzysztof Polaczek — ul. Gwardii Ludowej 3A/27, 26-220 Siemerków, woj. kielec — posiada do oddania „Małego Modelarza”: 7-8/62, 8/71, 7-8/73, 1, 4, 9, 12/74, 2, 3, 6, 6, 11/75, 3, 6, 7, 8, 9/76, 1, 2, 4, 5-6, 7, 9, 10-11/77, 1, 4, 7, 8-9, 10/78, „Modelarza” numery: 4/74, 9/74, 12/75, rocznik 76 i 77 r. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11/78 oraz „Plany Modelarskie” nr 63 i 68. Poszukuje „Małego Modelarza”: 10/67, 2-3/69, 10-11/70.

## WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

CZASOPISMO ZALECONE DLA  
BIBLIOTEK SZKÓL LICEALNYCH  
PISMEN MINISTERSTWA OŚWIA-  
TY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21  
MARCA 1957 R.

Redaguje zespół w składzie: Bogdan GABRYSIAK, Wacław KRAWCZYK (red. naczelny), Jan MARCZAK, Edmund OSIŃSKI, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji), Wojciech SZANTER, Paweł WŁODARCZYK, Zygmunt KOWALCZYK (oprac. graficzne), Marian KAWKA (red. techn.). Adres redakcji: 00-715 Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 49-34-51, wewn. 90. „Prenumeratę na kraj” przyjmują Oddziały RSW „Prasa — Książka — Ruch” oraz urzędy pocztowe i doręczyciele w terminach: — do dnia 25 listopada na 1 kwartał i 1 półrocze roku następnego i cały rok następny: do 10 marca na 1 kwartał roku bieżącego, do 10 czerwca na 1 kwartał i 1 półrocze roku bieżącego, do 10 września na IV kwartał roku bieżącego. Cena prenumeraty: kwartalnie 18 zł, półrocznie 36 zł, rocznie 72 zł. Jednostki gospodarki uspołecznionej, instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa — Książka — Ruch”, w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW — w urzędach pocztowych. Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch”, Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-658 Warszawa, konto PKO nr 1531/71. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zleceniodawców instytucji i zakładów pracy. „Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk. Wojskowe Zakłady Graficzne. Zam. 382. Nakład 80 000 egz. C-97.



**SAMOLOTY KONSTRUKCJI  
A. N. TUPOLEWA**



Począt Związku Radzieckiego dobyteżas wydała dość sporo znar-  
czek przedstawiających samoloty. Część tych znaczków poświęcono  
odlaganieliom w rozwoju lotnictwa konstruktora lotniczego, gene-  
rala wojsk lotniczych A. N. Tupolewa. W latach 1931-35 skon-  
struował pierwszy radziecki samolot duralluminyowy ANT-2, widocz-  
ny na pierwszym reprodukowanym znaczk. Na drugim samolot  
przedstawiony został pierwszy w świecie samolot z silnikami wbu-  
dowanymi w skrzydła wolnonośnego wolnopłata ANT-3. Na kolej-  
nym znaczk widziimy samolot ANT-20 „Makym Gorki” z ośmio-  
ma silnikami o mocy 750 KM każdy. Na pozostałych dwóch znar-  
czkach zostały pokazane samoloty odrzutowe TU-104 i TU-114.  
Łącznie pod kierownictwem A. N. Tupolewa konstruowano po-  
nad 100 różnych typów samolotów.

STANISŁAW KOLIŃSKI



## KOSMONAUTA CSRS

Czechosłowacja chlubi się też swoim  
osmianką – wladimirem Remekem.  
Widzimy go na zdjęciu, jak podtrzymuje  
kijki podczas ubiegłorocznych igrzysk  
młodych kormosulów CSRS.

## Fot. Modelar

## PODNIĘBNA PCHEŁKA

W 1936 roku prasa francuska wiele pisała o naj-  
mniejszym samolocie świata (rozpiętość skrzydeł  
16 m), amatorsko zbudowanym przez Henri Mignot  
i nadającym mu nazwę Le Pou du Ciel (podniebna  
puchalca). Obecnie francuscy modelarze przypom-  
nieli sobie o tym samolocie i zbudowali jego model  
w skali 1:3. Ma on rozpiętość 2 m, powierzchnię  
nośną 1,5 m<sup>2</sup>, masę 45 kg, napęd stanowi silnik  
o pojemności 10 x 3, z wbudowanym specjalnym  
reduktorem. Model jest sterowany radiem.

Fot. MRA

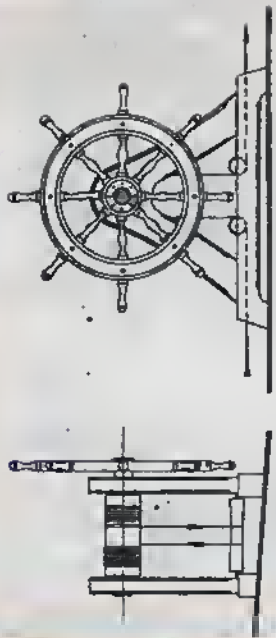
Fot. MRA



## FIAT 131

● Włoska firma Martovs wypuściła na rynek również model Fiata 131 w wersji policyjnej, w skali 1:24. Model ma długość 174 mm, a o dokładności wyrobu są władcy najlepiej zajątrze dzieci.

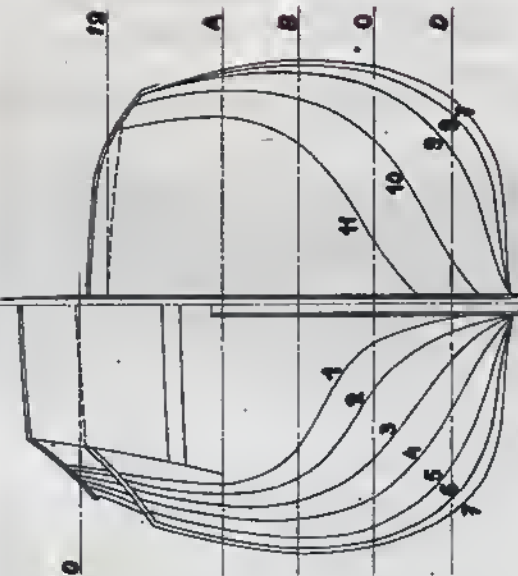




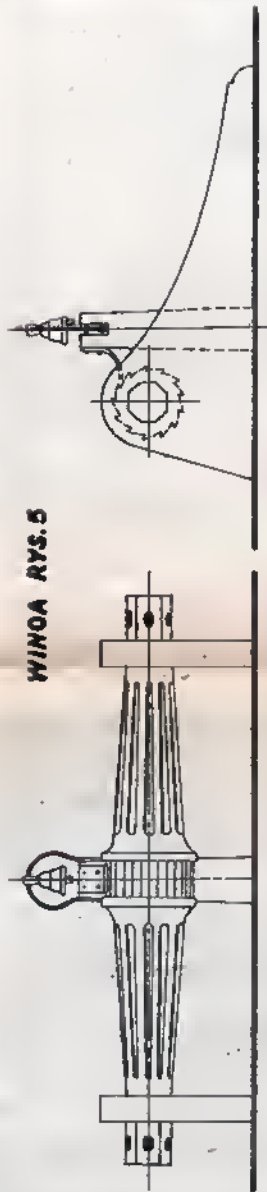
KOŁO STEROWE RYS.1



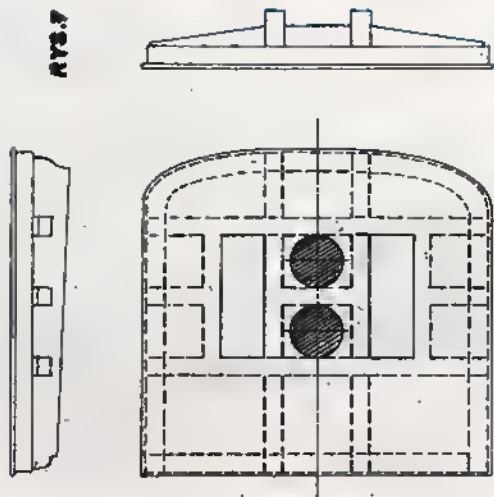
SZALUPA RYS.4  
SZT.1



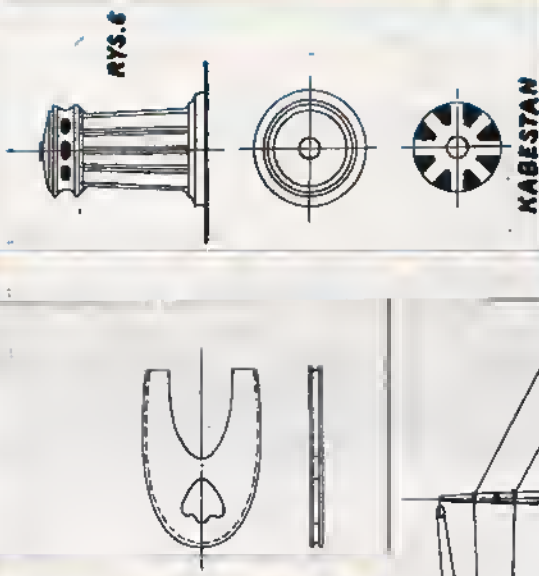
PRZEMÓJ POPRZECZNY



WINDA RYS.5

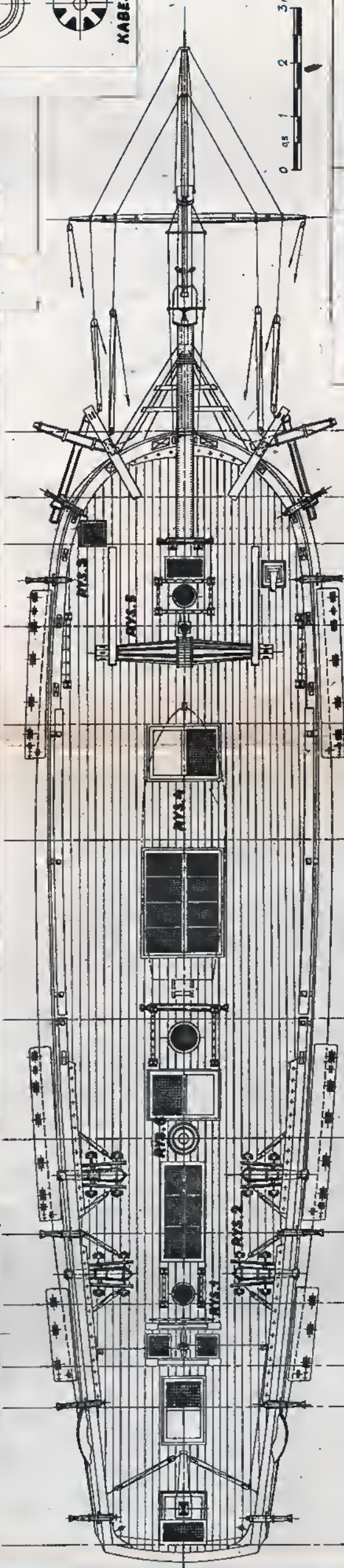


RYS.7

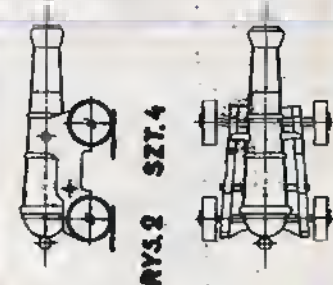


RYS.6

KABESTAN



0 0.5 1 2 3m  
RYSUNEK  
GENERALNY



RYS.2 SZT.4



RYS.3 SZT.10

PRZEMÓJ PODŁOŻNY

